



KATALOG PRODUKTÓW

*Aparatura Kontrolno-Pomiarowa
oraz usługi EMS*



LUMEL

Od ponad sześćdziesięciu lat pracując zgodnie z najwyższymi standardowymi dajemy Tobie wszystko, czego potrzebujesz. Tysiącom odbiorców na całym świecie każdego dnia dostarczamy bezpieczne i przyjazne w obsłudze produkty. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie wiedza, pasja i umiejętności naszych najlepszych specjalistów. Pamięamy o każdym drobnym szczególe, b o

LICZY SIĘ WSZYSTKO

GWARANCJA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI PRODUKCJI I USŁUG	4
LEGENDA IKON	4
DANE KONTAKTOWE	5
Dział Sprzedaży i Wsparcia Technicznego.....	5
Pracownia Systemów Automatyki.....	5
POMIAR	6
Mierniki i analizatory parametrów sieci.....	6
Mierniki synchronizacji.....	8
Mierniki cyfrowe.....	11
Przetworniki pomiarowe, separatory.....	16
REGULACJA	20
Regulatory uniwersalne.....	20
Regulatory dedykowane (dla ciepłownictwa, do form z grzanymi kanałami).....	26
Sterowniki mocy.....	28
REJESTRACJA	30
Rejestratory.....	30
POMIAR	31
Czujniki.....	31
KONTROLA PROCESU	33
Moduły I/O, Moduły komunikacyjne, zasilacze.....	33

OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE	36
eCon - nieodpłatny program do konfiguracji urządzeń.....	36
OPROGRAMOWANIE WIZUALIZACYJNE	36
PowerVis.....	36
LUMEL-PROCES.....	37
POMIAR	38
Mierniki analogowe.....	38
Przekładniki prądowe.....	44
Boczniki.....	46
Adaptery do montażu na szynie DIN.....	46
WIZUALIZACJA	47
Wyświetlacze.....	47
USŁUGI	50
Projektowanie systemów automatyki.....	50
Usługi w zakresie EMS.....	51
Produkcja detali z tworzyw sztucznych.....	52
Obróbka mechaniczna.....	53
Laboratorium LUMEL S.A.....	54
ODLEWY	55
Oferta odlewów wysokociśnieniowych.....	55

Pragnąc sprostać rosnącym wymaganiom naszych klientów dbamy o ciągłe **doskonalenie systemu zarządzania jakością**. Odbywa się to na wszystkich poziomach działalności, począwszy od rozpoznania potrzeb klienta, poprzez proces produkcyjny i kontrolę jakości naszych wyrobów, a skończywszy na badaniu satysfakcji odbiorców.

W trosce o najwyższą jakość stale nadzorujemy procesy produkcyjne, dążymy do ciągłej poprawy parametrów oraz stosujemy materiały od dostawców spełniających najwyższe światowe standardy.

Pracujemy zgodnie z:

- Systemem Zarządzania Jakością **ISO 9001:2008**,
- Systemem Zarządzania Środowiskowego **ISO 14001:2004**,
- Specyfikacją Techniczną **ISO/TS 16949:2009**.

Spełniamy również wszystkie wymagania Dyrektywy 2002/95/EC o ograniczeniu niebezpiecznych substancji w naszych wyrobach.

Wszystkie nasze produkty spełniają ponadto wymagania normy w zakresie:

- **kompatybilności elektromagnetycznej:**
 - odporność na zakłócenia wg PN-EN 61000-6-2,
 - emisja zakłóceń wg PN-EN 61000-6-4,
- **bezpieczeństwa:** według normy PN-EN61010-1,
- **III kategorii instalacji:** wymagania bezpieczeństwa dotyczące przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych PN-EN 61010.

najwyższa
jakość

ISO 9001:2008

ISO/TS 16949:2009

ISO 14001:2004

LEGENDA IKON

- | | | |
|--|---|--|
|  - wejście termoelektryczne oraz termorezystancyjne |  - wyjście OC |  - wejście binarne |
|  - wejście do pomiaru rezystancji |  - wejście termorezystancyjne |  - zegar czasu rzeczywistego |
|  - wejście do pomiaru napięcia i prądu stałego |  - wyjście przekaźnikowe zwarte |  - pamięć wewnętrzna |
|  - wejście do pomiaru parametrów sieci energetycznej 1-fazowej |  - przetwarzanie temperatury i wilgotności |  - interfejs komunikacyjny USB |
|  - wejście/wyjście ciągłe (0...10 V) |  - wejście do pomiaru temperatury |  - interfejs komunikacyjny RS-485 |
|  - wejście/wyjście ciągłe (4...20 mA) |  - wejście do pomiaru ilości impulsów |  - interfejs komunikacyjny RS-232 |
|  - wejście/wyjście ciągłe (0...10 V, 0/4...20 mA) |  - wejście do pomiaru wilgotności |  - protokół komunikacyjny Modbus |

Dział Sprzedaży Aparatury i Wsparcia Technicznego Klientów

	WOJEWÓDZTWO	PRZEDSTAWICIEL REGIONALNY	REALIZACJA ZAMÓWIEŃ
INFORMACJA TECHNICZNO-HANDLOWA, OFERTOWANIE: tel. 68 45 75 106 lub 693 846 260 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl tel. 68 45 75 180 lub 607 095 278 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl WSPARCIE PROJEKTANTÓW, SZKOLENIA: tel. 730 630 533	dolnośląskie	tel. 693 290 405	tel. 68 45 75 218
	kujawsko-pomorskie		tel. 68 45 75 291
	pomorskie zachodniopomorskie wielkopolskie	tel. 533 313 474	tel. 68 45 75 209
	lubelskie małopolskie podkarpackie świętokrzyskie	tel. 533 313 494	tel. 68 45 75 209
	lubuskie	tel. 693 290 405	tel. 68 45 75 209
	łódzkie	tel. 730 630 533	tel. 68 45 75 218
	opolskie śląskie	LUMEL-ŚLĄSK (Jaworzno) tel. 604 555 438 e-mail: p.wojcicki@lumel.com.pl	tel. 68 45 75 218
	mazowieckie	tel. 533 313 454	tel. 68 45 75 291
	podlaskie warmińsko-mazurskie	tel. 533 313 454	tel. 68 45 75 207

Pracownia Systemów Automatyki

fax: 68 32 55 650
 adres: ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra

tel. 68 45 75 117 lub 693 335 130
 tel. 68 45 75 228 lub 663 755 102
 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

SKONTAKTUJ SIĘ z nami!



O projektowaniu systemów automatyki czytaj na stronie 50 katalogu.

MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



	N43	N14	ND10	ND20LITE	ND20	ND30	ND30PNET	
Parametry mierzone (szczegóły w instrukcjach obsługi)	U_{LN} / U_{LL}	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓		✓/✓	
	średnie U_{LN} / U_{LL}	✓/✓	✓/✓	✓/✓	@/@		✓/✓	
	I_L / średni I_L / I_N	✓/✓/⊗	✓/✓/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓		✓/✓/✓	
	P / Q / S	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓		✓/✓/✓	
	$E_p / E_q / E_s$	✓/✓/✓	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-		✓/✓/✓	
	4-kwadrantowy pomiar	⊗	✓	✓	✓		✓	
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓/✓/-/-	✓/✓/-/-	✓/✓/⊗/⊗	✓/✓/✓/⊗		✓/✓/-/-	
	f / THD U / THD I	✓/✓/✓	✓/-/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓		✓/✓/✓	
	Harmoniczne	-	-	-	-	✓ ²¹		✓ ⁵¹
	P(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	✓/-/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓			✓/✓/✓
	Q(15/30/60 min.)	-	-	-	-			-
	S(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	-	-	-			✓/✓/✓
	I(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	-	-	-			✓/✓/✓
	Czas / Data / Temp.	✓/⊗/-	-	✓/✓/-	✓/-/-	✓/✓/-		✓/✓/✓
Zapady / Zaniki / Wzrosty	-	-	-	-	-		-	
Taryfy / Asymetria napięć	-	-	-	-	-		-	
Pamięć wartości min. i maks.	-	✓	✓		✓		✓	
Wejścia	1 A / 5 A lub 63 A 57,7/100 V lub 230 / 400 V lub 290 / 500 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 400/690 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 290/500 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 290/500 V lub 63,5/110 V lub 69,3/120 V	1 A / 5 A 57,7/100 V 230/400 V lub 110/190 V 400/690 V	2 x Pt100 - opcja	
Wyjścia	3 x przełącznikowe 1 x impulsowe	1 x przełącznikowe 1 x impulsowe	2 x przełącznikowe 1 x impulsowe	1 x przełącznikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA (opcja) 1 x przełącznikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA (opcja); 2 x przełącznikowe		
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave - opcja	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	
	-	-	-	-	-	Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP - opcja	Ethernet ICMP (Ping) / Profinet wer. 2.2	
Wyświetlacz	LCD 4x3 cyfry + 1 x 7 cyfr	LED 3 x 3 cyfry (14 mm)	3,5" LCD 3 x 4 cyfry (16 mm)	3,5" LCD 3 x 4 (11 mm) + 1 x 5 cyfr (9 mm)	3,5" kolorowy TFT LCD 320x240 pikseli			
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.	85...253 V a.c./d.c.	50...64 V a.c. lub 195...253 V a.c. lub 246...300 V a.c.	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.	85...253 V a.c. , 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c. , 20...60 V d.c.			
Stopień IP	IP50	IP40			IP65			
Wymiarzew.	105 x 110 x 60 mm	96 x 96 x 70,5 mm			96 x 96 x 77 mm			
Programowanie	darmowy program eCon (przez miniUSB) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków		free eCon software (darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków		darmowy program eCon (przez RS-485 lub Ethernet) lub przy pomocy przycisków		
Funkcje dodatkowe	• współpraca z modułem S4AO (4-kanalowy moduł wyjść analogowych)	• izolacja galwaniczna pomiarowych torów prądowych		• izolacja galwaniczna wejść prądowych	• pamięć 9000 próbek dla mocy średniej • izolacja galwaniczna pomiarowych torów prądowych	• programowalny przez użytkownika układ parametrów na wyświetlaczach • pomiar temperatury - 2 x wejście Pt100, • izolacja galwaniczna pomiędzy obwodami wejść, wyjść, zasilania i interfejsów		
						• archiwizacja danych w wew.pamięci 8 GB	-	

⊗ - parametr dostępny tylko przez interfejsy cyfrowy RS-485 i/lub Ethernet

MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



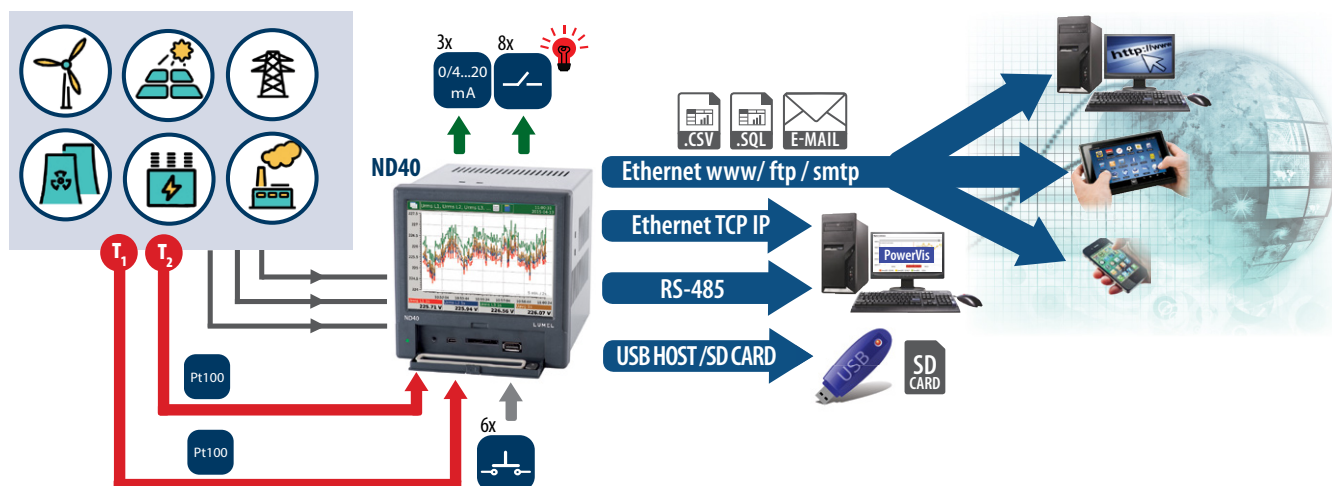
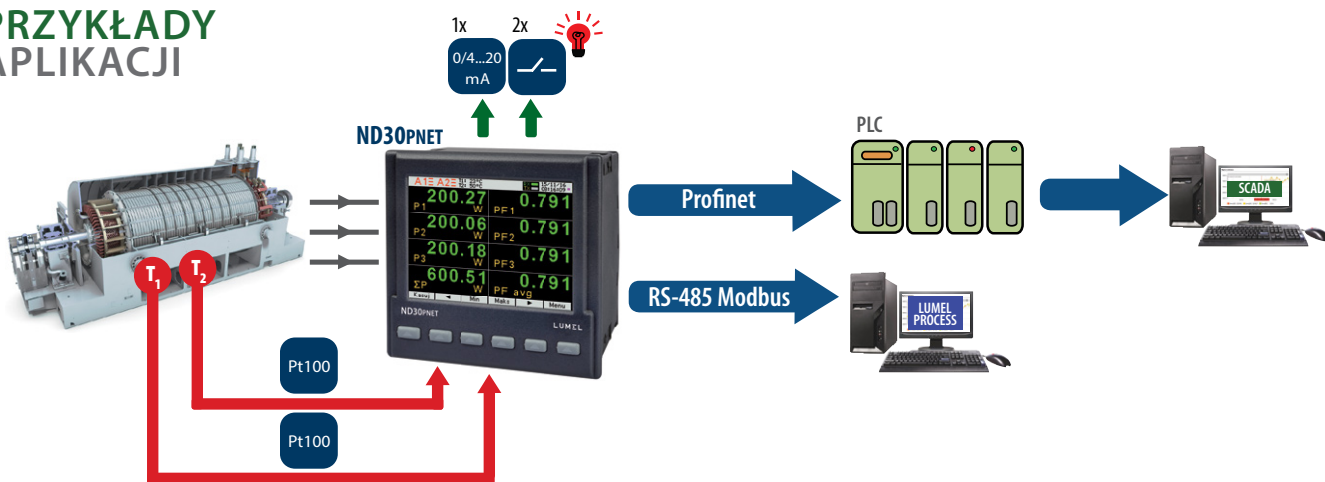
	N100	ND1	ND40	
Parametry mierzone (szczegóły w instrukcji obsługi)	U_{LN} / U_{LL}	✓/✓	✓/✓	✓/✓
	średnie U_{LN} / U_{LL}	@/✓	✓/-	✓/✓
	I_L / średni I_L / I_N	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	P / Q / S	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	$E_p / E_q / E_s$	✓/✓/✓	✓/✓/-	✓/✓/✓
	4-kwadrantowy pomiar	✓	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓/✓/-/-	✓/✓/-/✓	✓/✓/-/✓
	f / THD U / THD I	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	Harmoniczne	✓ 51	✓ 51	✓ 51
	P(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	Q(15/30/60 min.)	-	-	✓/✓/✓
	S(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	-	✓/✓/✓
	I(15/30/60 min.)	✓/✓/✓	-	✓/✓/✓
	Czas / Data / Temp.	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/✓
Zapady / Zaniki / Wzrosty	-	✓/✓/✓	✓/✓/✓	
Taryfy / Asymetria napięć	-	✓/✓	-/✓	
Pamięć wartości min. i maks.	✓	-	-	
Wejścia	1 A / 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 400/690 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 400/690 V	1 A / 5 A 230/400 V	
	impulsowe 0/12...36 V	12 x binarne	2 x Pt100/Pt1000/5k Ω 6 x binarne- opcja	
Wyjścia	1 x impulsowe, 1 x 0/4...20 mA + 3 x przekaźnikowe lub 3 x -20...0...20 mA + 1 x przekaźnikowe	4 x 0/4...20 mA 6 x przekaźnikowe 2 x zasilanie zewnętrznych przetworników	3 x 0/4...20 mA; lub 8 x przekaźnikowe	
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus 1 x Master, 1 x Slave, USB Device	RS-485 Modbus Slave, USB Device & Host	
	Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP - opcja	Ethernet 10 Base-T Modbus TCP, www, FTP, NTP	Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP, NTP	
Wyświetlacz	LED 4 x 4 1/2 cyfr, podświetlana jednostka, 2-kolorowy wyświetlacz (czerwony, zielony) (14 mm)	5,7" TFT ekran dotykowy, 320x240 pikseli 256 kolorów	5,6" LCD TFT kolorowy ekran dotykowy 640 x 480 pikseli	
Napięcie zasilania	85...253 V a.c. / 90...300 V d.c.	85.253V a.c., 90...300V d.c. lub 18...30 V d.c.	85 V .240 V a.c. / 90 V .320 V d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP40		IP65	
Wymiarzew.	144 x 144 x 77 mm	144 x 144 x 155 mm	144 x 144 x 104 mm	
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485 lub Ethernet) lub przy pomocy przycisków	program NDSetup (przez USB lub kartę CF) lub przy pomocy dotykowego ekranu	dedykowany program lub przy pomocy ekranu dotykowego	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> programowalny przez użytkownika układ parametrów na wyświetlaczach izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych archiwizacja danych w wewnętrznej pamięci 8 GB 	<ul style="list-style-type: none"> pomiar i rejestracja jakości energii wg PN- EN50160 pamięć - karta CF 4GB oscylloskop izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych 	<ul style="list-style-type: none"> Klasa pomiarowa A/S pomiar i rejestracja jakości energii zgodnie z PN-EN50160, PN-EN 61000-4-30, PN-EN 61000-4-7 oscylloskop izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięć i prądowych archiwizacja danych na karcie SD 	

	NP40
Pomiar	napięcie: fazowe, średnie fazowe, przewodowe, średnie przewodowe prąd: fazowy, średni fazowy, w przewodzie neutralnym moc: czynna, bierna, pozorna moce 3-fazowe, współczynnik mocy, kąt, cos φ, tg φ, częstotliwość, moc czynna 15-minutowa 3-fazowa energia czynna, bierna i pozorna THD U, I harmoniczne do 50tej zapady i zaniki napięcia
Wejścia	1...1000 V 1...3000 A lub 1...5000 A - z opcjonalnymi pętłami Rogowskiego 5 A lub 50 A lub 1...100 A lub 1...1000 A - z opcjonalnymi cęgami prądowymi
Wyjście	-
Interfejs	USB, USB host Ethernet
Wyświetlacz	5,6" TFT kolorowy LCD; 320x240 pikseli
Napięcie zasilania	90...264 V a.c. (wejście adaptera)
Stopień ochrony	IP51 (obudowa) / IP00 (zaciski)
Wymiar zewnętrzny	262 x 173 x 66 mm
Programowanie	dedykowany program
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> wyświetlanie przebiegów w czasie rzeczywistym (4 napięcia/4 prądy) pomiary w sieciach 1-fazowych i 3-fazowych (3 - i 4-przewodowych) graficzna prezentacja danych m. in. w formie oscylogramu i wykresu wektorowego rejestracja zdarzeń: zaniki, zapady, przepięcia pomiary jakości energii zgodnie z normą EN-50160 lub wg kryteriów użytkownika wewnętrzna pamięć na potrzeby rejestracji danych (rejestracja ciągła od 2 godzin do 7 dni) częstość rejestracji od 1 sekundy do 60 minut wewnętrzna pamięć 8GB na potrzeby rejestracji danych funkcja zrzutu ekranów na zewnętrzną pamięć USB standardowej bezpieczeństwa: EN 61010-1, CAT III 1000V / CAT IV 600V w zestawie: analizator, przewody napięciowe z krokodylkami (5x), zasilacz DC, płyta CD z oprogramowaniem, instrukcja obsługi



	KS31	KS32	KS5
Wejście	100,0 V (Ku=1) 110,0 V (Ku=1) 240,0 V (Ku=1) 400,0 V (Ku=1)		50...150 V 150...400 V
Wyjście	2 x przekaźnikowe		2 x przekaźnikowe
Interfejs	RS-485 Modbus - opcja		RS-485 Modbus
	-		Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www - opcja
Wyswietlacz	4 x 5 cyfr LED (14 mm), kolor czerwony	synchronoskop: okrąg z 72 diod; woltomierz i częstotściomierz różnicowy: bargraf z zerem na środku (68 diod)	3,5" kolorowy TFT LCD 320x240 pikseli
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.		85..253 V a.c., 90..300 V d.c. lub 20..40 V a.c., 20..60 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40		IP65
Wymiar zewnętrzny	144 x 144 x 77 mm		96 x 96 x 77 mm
Programowanie	-		darmowy program eCon (przez RS-485 lub Ethernet) lub przy pomocy przycisków
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> sygnalizacja warunku synchronizacji (AL1) sygnalizacja wartości napięcia generatora i sieci poza zakresem 80-120% wartości nominalnej (AL2) 	<ul style="list-style-type: none"> programmowalne parametry pomiar minimalnych i maksymalnych wartości napięcia i częstotliwości 	<ul style="list-style-type: none"> pamięć wartości min. i max. różne formy prezentacji danych - bargraf, cyfrowe dotatkowe wejście sterujące

PRZYKŁADY APLIKACJI



Tablica 1. N43 kod wykonania:						
N43 -	X	X	X	XX	X	X
Prąd wejściowy In:						
1 A/5 A (X/1; X/5)	1					
63 A	2					
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:						
3 x 57,7/100 V	1					
3 x 230/400 V	2					
3 x 290/500 V	3					
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.	1					
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2					
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań					0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1	
wg uzgodnień z odbiorcą					X	

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 2. N14 kod wykonania:				
N14 -	X	X	XX	X
Prąd wejściowy In:				
1 A (X/1)	1			
5 A (X/5)	2			
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:				
3 x 57,7/100 V	1			
3 x 230/400 V	2			
3 x 400/690 V**	3			
Wykonanie:				
standardowe			00	
wejsie napięciowe 3 x 110/ 190 V			01	
specjalne*			XX	
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań				0
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1
wg uzgodnień z odbiorcą				X

** - wykonanie tylko do pomiarów bezpośrednich

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 3. ND10 kod wykonania:						
ND10 -	X	X	X	XX	X	X
Prąd wejściowy In:						
1 A (X/1)	1					
5 A (X/5)	2					
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:						
3 x 57,7/100 V	1					
3 x 230/400 V	2					
3 x 290/500 V	3					
Wyjście cyfrowe:						
bez interfejsu RS-485				0		
z interfejsem RS-485				1		
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań					0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1	
wg uzgodnień z odbiorcą					X	

Tablica 4. ND20LITE kod wykonania:						
ND20LITE -	X	X	X	XX	X	X
Prąd wejściowy In:						
1 A	1					
5 A	2					
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:						
3 x 57,7/100 V	1					
3 x 230/400 V	2					
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.	1					
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2					
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań					0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1	
wg uzgodnień z odbiorcą					X	

Tablica 5. ND20 kod wykonania:							
ND20 -	X	X	X	X	XX	X	X
Prąd wejściowy In:							
1 A	1						
5 A	2						
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:							
3 x 57,7/100 V	1						
3 x 230/400 V	2						
3 x 290/500 V	3						
3 x 63.5/110 V	4						
3 x 69.3/120 V	5						
Wyjście analogowe prądowe:							
bez wyjścia analogowego				0			
z programowalnym wyjściem 0(4)..20 mA				1			
Napięcie zasilania:							
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.	1						
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2						
Wykonanie:							
standardowe				00			
specjalne*				XX			
Wersja językowa:							
Polska						P	
Angielska						E	
inna*						X	
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań						0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1	
wg uzgodnień z odbiorcą						X	

Tablica 6. ND30 kod wykonania:						
ND30 -	X	X	X	XX	X	X
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe)Un:						
3 x 57,7/ 100 V, 3x 230/ 400 V	1					
3 x 110/ 190 V, 3 x 400/ 690 V	2					
Dodatkowe wyjścia/ wejścia:						
2 przekaźnikowe				1		
2 przekaźnikowe, 1 wyjście analogowe, 2 wejścia Pt100				2		
Interfejsy:						
RS-485				1		
RS-485 i Ethernet, wewnętrzna pamięć systemu plików				2		
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań					0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1	
wg uzgodnień z odbiorcą					X	

Tablica 7. ND30PNET kod wykonania:					
ND30PNET -	X	X	XX	X	X
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe)Un:					
3 x 57,7/ 100 V, 3x 230/ 400 V	1				
3 x 110/ 190 V, 3 x 400/ 690 V	2				
Dodatkowe wyjścia/ wejścia:					
2 przekaźnikowe			1		
2 przekaźnikowe, 1 wyjście analogowe, 2 wejścia Pt100			2		
Wykonanie:					
standardowe			00		
specjalne*			XX		
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska				E	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań				0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1	
wg uzgodnień z odbiorcą				X	

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 8. N100 kod wykonania:							
N100-	X	X	XX	X	X	X	X
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe)Un:							
3 x 57,7/ 100 V	1						
3 x 230/ 400 V	2						
3 x 400/ 690 V	3						
Wyjścia:							
3 x przekaźnikowe, 1 x analogowe, 1x wyjście impulsowe, 1 x wyjście impulsowe	1						
3 x analogowe, 1 x przekaźnikowe	2						
Wyposażenie dodatkowe:							
bez interfejsu Ethernet	0						
interfejs Ethernet, wewnętrzna pamięć systemu plików	1						
Wykonanie:							
standardowe				00			
specjalne*					XX		
Wersja językowa:							
Polska						P	
Angielska							E
inna*							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

* - po uzgodnieniu z producentem

Uwaga:

- w wykonaniu wyjścia:
3 przekaźniki, 1 analogowe, 1 wejście impulsowe, 1 wyjście impulsowe – wyjście analogowe jest o zakresie 0...20 mA.
- w wykonaniu wyjścia:
3 analogowe, 1 przekaźnik – wyjścia analogowe są o zakresie -20...0...20 mA.

W obu wykonaniach wyjścia analogowe są programowalne.

Miernik N100 posiada w standardzie:

- uniwersalne wejście prądowe 1/ 5 A,
- interfejs RS-485,
- zasilanie 85...253 V a.c. (40...400 Hz) lub 90...300 V d.c.

Tablica 9. ND1 kod wykonania:						
ND1-	X	X	XX	X	X	X
Prąd wejściowy:						
1 A	1					
5 A	2					
Napięcie wejściowe:						
57,7/100 V	1					
230/400 V	2					
400/690 V	3					
Wykonanie:						
standardowe				00		
w obudowie przenośnej, bez gniazda RJ45					PO	
w obudowie przenośnej, z gniazdem RJ45						PE
Wersja językowa:						
Polska						P
Angielska						E
inna*						X
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

* - po uzgodnieniu z producentem

Uwaga!

Każdy analizator ND1 jest wyposażony w 6 alarmów (przełączniki elektromechaniczne), 4 wyjścia analogowe, 12 wejść binarnych i interfejs Ethernet

Tablica 10. ND40 kod wykonania:						
ND40-	X	X	XX	X	X	X
Klasa pomiarowa:						
klasa S	0					
klasa A/S	1					
Wejście/Wyjście:						
brak	0					
8 wyjść przekaźnikowych	1					
6 wejść binarnych, 4 wyjścia przekaźnikowe	2					
6 wejść binarnych, 3 wyjścia analogowe	3					
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne					XX	
Wersja językowa:						
Polska						P
Angielska						E
Niemiecka						G
Rosyjska						R
inna*						X
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 11. NP40 kod wykonania:						
NP40-	X	XX	X	X	X	X
Wyposażenie dodatkowe:						
brak	0					
4 szt. pętli Rogowskiego PY 3000 A	1					
4 szt. pętli Rogowskiego PY 5000 A	2					
4 szt. cęg prądowych KLC8C 5 A	3					
4 szt. cęg prądowych CTC0080 50 A	4					
4 szt. cęg prądowych CTC0130 100 A	5					
4 szt. cęg prądowych CTC1535 1000 A	6					
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*					XX	
Wersja językowa:						
wielojęzyczna (Polska/ Angielska)						M
inna*						X
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

* - po uzgodnieniu z producentem

Mierniki synchronizacji

Tablica 12. KS3 kod wykonania:							
KS3-	X	XX	X	X	XX	X	X
Rodzaj wyświetlaczy:							
wskazniki cyfrowe	1						
barografy (linijki diodowe)	2						
Napięcie wejściowe:							
100 V		01					
110 V		02					
240 V		03					
400 V		04					
Wyjście cyfrowe:							
bez interfejsu		0					
z interfejsem RS-485		1					
Napięcie zasilania:							
85...250 V d.c./a.c.					0		
24 V d.c./a.c.					1		
Wykonanie:							
standardowe						00	
specjalne							XX
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

* po uzgodnieniu z producentem

Tablica 13. KS5 kod wykonania:							
KS5-	X	X	X	XX	X	X	X
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un*:							
50...150 V		1					
150...400 V		2					
Interfejsy:							
RS-485					1		
RS-485 oraz Ethernet					2		
Zasilanie:							
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.					1		
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.					2		
Wykonanie:							
standardowe						00	
specjalne**							XX
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna**							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

* Un - napięcie fazowe lub międzyfazowe (programowalne w wybranym zakresie); maksymalne napięcie pracy względem ziemi 300 V,

** po uzgodnieniu z producentem



	N24	N25	N20	N20Z	N21	N27D
Wejście	dedykowane N24T, N25T: Pt100, J, K N24S, N25S: 0/4...20 mA, ±60 mV d.c., ±10 V d.c. N24H, N25H: ±100, ±250, ±400 V d.c., ±1/5 A d.c. N24Z, N25Z: 100, 250, 400 V a.c., 1/5 A a.c., 20...500 Hz		dedykowane Pt100, J, K 0/4...20 mA, ±20 mA 0...60 mV, 0...10 V, ±10 V	dedykowane 1 A, 5 A a.c. 100 V, 250 V, 400 V a.c. 20...500 Hz	uniwersalne Pt100 J, K ±20 mA, ±10 V, ±60 mV	dedykowane 0...500 V a.c. 0...63 A a.c. -31,5...31,5 kW 45...500 Hz
Wyjście	zasilanie zewnętrznych przetworników (24V/ 30 mA) dla wersji S i T (opcja)		• 2 x OC • zasilające (24V/ 30 mA)	2 x OC	• 1 x przekaźnikowe NO, 250 V~/0,5 A~, • zasilające 24 V d.c. ± 5%, 30 mA	-
Wyświetlacz	czerwony LED 4 cyfry (20 mm)	czerwony LED 5 cyfr (14 mm)	3-kolorowy programowalny LED 5 cyfr (14 mm)		OLED 128 x 32 pikseli w bursztynowym kolorze	zielony LED 4 cyfry (8,5 mm)
Napięcie zasilania	24 V a.c., 110 V a.c., 230 V a.c., 85...253 V a.c./d.c., 20...40 V a.c./d.c. (opcja)		85...253 V lub 20...40 V a.c./d.c.		uniwersalne 22..60 V a.c. / 20..60 V d.c. (zaciski 12-13) 60..253 V a.c. / 60..300 V d.c. (zaciski 13-14)	230 V a.c.
Stopień ochrony obudowy	IP65					IP00
Wymiar zewnętrzny	96 x 48 x 64 mm					110 x 53 x 60 mm
Programowanie	darmowy program eCon (przez programator PD14)				darmowy program eCon (przez miniUSB)	-
Funkcje dodatkowe	liniowa charakterystyka indywidualna					wyбір wyświetlanych wielkości (kW, V, A, Hz)



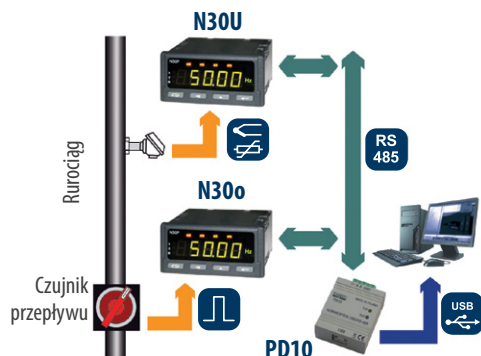
	N30U	N30H	N30o	N30P	N27P
Wejście	uniwersalne Pt100/500/1000 J, K, N, E, R, S ±20 mA 0...10 V, -10...60 mV 400, 4000 Ω	uniwersalne 1/5 A d.c., 100/500 V d.c.	uniwersalne wejście impulsowe (impulsy, częstotliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, enkoder)	uniwersalne 1/5 A 100/400 V pomiar parametrów sieci 1-fazowej	uniwersalne 1/5 A lub pomiar bezpośredni 32/63 A 100 V/400 V a.c. pomiar parametrów sieci 1-fazowej
Wyjście	4 x przekaźnikowe (2 NO + opcjonalnie 2 NOC), 1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V - opcja, 1 x impulsowe w mierniku N30P - opcja, zasilanie zewnętrznych przetworników (24V/ 30 mA) w miernikach N30U i N300 (dla zasilania 85...253 V)				2 przekaźnikowe (2 NO) lub 1 x przekaźnikowe (NO) + 1 x wyjście 0/4...20 mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave - opcja				RS-485 Modbus Slave
Wyświetlacz	3-kolorowy programowalny wyświetlacz LED 5 cyfr (14 mm)				OLED 0,96" zielony
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.		85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.		85..253 V a.c. 90...300 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP65				IP50 (1/5 A) lub IP00 (32/63 A)
Wymiar zewnętrzny	96 x 48 x 93 mm				110 x 53 x 60 mm
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków				darmowy program eCon (przez miniUSB, RS-485 lub przyciski)
Funkcje dodatkowe	• przetwarzanie dowolnej wartości mierzonej na sygnał analogowy napięciowy lub prądowy • pamięć wartości min. i max. dla wielkości mierzonych • charakterystyka indywidualna 21 punktów (nie dotyczy N30P i N27P)		• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła • programowalna przekładnia prądowa i napięciowa (dotyczy N30P i N27P)		



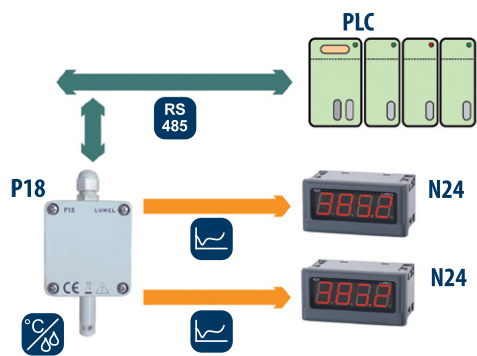
	NA3	NA5	NA6
Wejście	uniwersalne Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T 0...5/20 mA d.c., 0...2/5 A d.c., 0...60 mV d.c., 0...10/600 V d.c., 0...3/10/600 V d.c. 0...4 kΩ		uniwersalne Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T ± 40 mA d.c., ± 5 A d.c., ± 300 mV d.c., ± 0...600 V d.c., 0...10 kΩ
Wyjście	1 x przekaźnikowe lub 2 x OC (opcja); 1 x analogowe (opcja)	4 x przekaźnikowe lub 8 x OC (opcja); 1 x analogowe (opcja)	
Interfejs	RS-485 Modbus Slave - opcja		
Bargraf	3 lub 7-kolorowy programowalny poziomy bargraf	3 lub 7-kolorowy programowalny pionowy bargraf	2 x 3 lub 7-kolorowy programowalny pionowy bargraf
Wyświetlacz	LED 4 cyfry (7 mm) lub 4 cyfry (14 mm)	LED 4 cyfry (7 mm)	2 x LED 4 cyfry (7 mm)
Napięcie zasilania	95...253 V a.c./d.c., 20...40 V a.c./d.c.		
Stopień ochrony obudowy	IP40	IP50	
Wymiar zewnętrzny	96 x 24 x 125 mm	48 x 144 x 100 mm	
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków		
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> liniowa charakterystyka indywidualna funkcje arytmetyczne x^2, \sqrt{x}, (+, -, *, / - tylko w NA6) rejestracja mierzonego sygnału w zaprogramowanych odcinkach czasu (750 próbek) pamięć wartości maksymalnych i minimalnych 	<ul style="list-style-type: none"> blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła przetwarzanie wielkości mierzonej na sygnał wyjściowy napięciowy lub prądowy 	

PRZYKŁADY APLIKACJI

Pomiar temperatury i przepływu medium w rurociągu



Pomiar temperatury i wilgotności powietrza



Pomiar prądu w galwanizerni



Pomiar, sygnalizacja przekroczeń i rejestracja prądu obciążenia silnika jednofazowego



Mierniki N24 i N25

Tablica 14. N24 kod wykonania:

N24 -	X	X	X	XX	XX	X	X
Rodzaj sygnału pomiarowego:							
standardowe: napięciowe, prądowe	S						
temperaturowe: termopary, termoelementy	T						
sygnały a.c.	Z						
sygnały d.c.: wysokonapięciowe/ prądowe	H						
Sygnal wejściowy:							
patrz tablica 16	X						
Napięcie zasilania:							
230 V a.c.						1	
110 V a.c.						2	
24 V a.c.						3	
85...253 V a.c./d.c. z wyjściem zasilającym 24 V/30 mA**						4	
20...40 V a.c./d.c. z wyjściem zasilającym 24 V/30 mA**						5	
Jednostka:							
patrz tablica 17						XX	
Wykonanie:							
standardowe							00
zaprogramowane wg wymagań klienta							NS
specjalne*							XX
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna*							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

Tablica 15. N25 kod wykonania:

N25 -	X	X	X	XX	XX	X	X
Rodzaj sygnału pomiarowego:							
standardowe: napięciowe, prądowe	S						
temperaturowe: termopary, termoelementy	T						
sygnały a.c.	Z						
sygnały d.c.: wysokonapięciowe/ prądowe	H						
Sygnal wejściowy:							
patrz tablica 16	X						
Napięcie zasilania:							
230 V a.c.						1	
110 V a.c.						2	
24 V a.c.						3	
85...253 V a.c./d.c. z wyjściem zasilającym 24 V/30 mA**						4	
20...40 V a.c./d.c. z wyjściem zasilającym 24 V/30 mA**						5	
Jednostka:							
patrz tablica 17						XX	
Wykonanie:							
standardowe							00
zaprogramowane wg wymagań klienta							NS
specjalne*							XX
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna*							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

Tablica 16. Typ miernika

Nr	N245/N255	N24T/N25T
1	0...20 mA	Pt100: -50...150°C
2	4...20 mA	Pt100: -50...400°C
3	0...60 mV	termopara J
4	0...10 V	termopara K
5	± 60 mV	
6	± 10 V	
7		

Nr	N24Z/N25Z	N24H/N25H
1	100 V a.c.	±100 V d.c.
2	250 V a.c.	±250 V d.c.
3	400 V a.c.	±400 V d.c.
4	1 A a.c.	±1 A d.c.
5	5 A a.c.	±5 A d.c.
6	20...500 Hz	0...100 V d.c.
7		0...250 V d.c.

Tablica 17. Kod nadrukowanej jednostki:

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	brak jednostki	08	kV
01	°C	09	Hz
02	%	10	turns
03	A	11	rpm
04	V	12	bar
05	mV	13	kPa
06	mA	14	MPa
07	kA	XX	na zamówienie*

* - po uzgodnieniu z producentem

** - tylko w miernikach N245/N255 oraz N24T/N25T

Mierniki N20 i N20Z

Tablica 18. N20 kod wykonania:

N20 -	X	X	XX	XX	X
Wejście:					
Pt100: -50...400°C	1				
Termopara J: -50...1200°C	2				
Termopara K: -50...1370°C	3				
0...20 mA	4				
4...20 mA	5				
± 20 mA	6				
0...60 mV	7				
0...10 V	8				
± 10 V	9				
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c./d.c.	1				
20...40 V a.c./d.c.	2				
Jednostka:					
kod jednostki wg tabeli 20					XX
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
zaprogramowane wg wymagań klienta					99
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 19. N20Z kod wykonania:

N20Z -	X	X	XX	XX	X
Wejście:					
100 V	1				
250 V	2				
400 V	3				
1 A	4				
5 A	5				
częstotliwość: 20...500 Hz	6				
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c./d.c.	1				
20...40 V a.c./d.c.	2				
Jednostka:					
kod jednostki wg tabeli 20					XX
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
zaprogramowane wg wymagań klienta					99
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 20. Kod podświetlanej jednostki:

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	brak jednostki	24	l/h
01	V	25	ms
02	A	26	s
03	mV	27	h
04	kV	28	N
05	MV	29	kN
06	mA	30	Pa
07	kA	31	hPa
08	MA	32	kPa
09	°C	33	MPa
10	°F	34	bar
11	K	35	rad
12	Hz	36	Ω
13	kHz	37	kΩ
14	Ah	38	%
15	kAh	39	°
16	m/s	40	obr
17	μm	41	rps
18	mm	42	rpm
19	cm	43	rph
20	m	44	m/h
21	km	45	km/h
22	l	46	imp
23	l/s	XX	na zamówienie*

Tablica 21. N21 kod wykonania:

N21 -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe	00		
specjalne*	XX		
Wersja językowa:			
Polska			P
Angielska			E
inna*			X
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań			0
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Miernik N21 posiada w standardzie:

- uniwersalne wejście
- wyjście przekaźnikowe
- wyjście zasilające 24 V d.c.
- napięcie zasilania 24 V a.c./d.c., 230 V a.c./d.c.
- port miniUSB do programowania.

* - po uzgodnieniu z producentem

Mierniki N27D i N27P

Tablica 22. N27D kod wykonania:

N27D -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe	00		
specjalne*	XX		
Wersja językowa:			
Polska		P	
Angielska		E	
inna*		X	
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań			0
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Tablica 23. N27P kod wykonania:

N27P -	X	X	XX	X	X
Zakres pomiarowy prądu:					
1 A/5 A a.c.	1				
32 A/63 A a.c.	2				
Wyjścia:					
2 przekaźnikowe		1			
1 przekaźnikowe i 1 analogowe 0/4...20 mA		2			
Wykonanie:					
standardowe			00		
specjalne*			XX		
Wersja językowa:					
Polska			P		
Angielska			E		
inna*			X		
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Seria mierników N30

Tablica 24. N30U kod wykonania:

N30U -	X	X	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c./d.c.	1					
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2					
Dodatkowe wyjścia:						
brak		0				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe		1				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe i wyjścia przekaźnikowe przełączne		2				
Jednostka:						
kod jednostki wg tabeli 26			XX			
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

Tablica 25. N30H kod wykonania:

N30H -	X	X	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c./d.c.	1					
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2					
Dodatkowe wyjścia:						
brak		0				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe		1				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe i wyjścia przekaźnikowe przełączne		2				
Jednostka:						
kod jednostki wg tabeli 26			XX			
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

Tablica 26. Kod wyświetlanej jednostki:

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	brak jednostki	29	%
01	V	30	%RH
02	A	31	pH
03	mV	32	kg
04	kV	33	bar
05	mA	34	m
06	kA	35	l
07	W	36	s
08	kW	37	h
09	MW	38	m ³
10	var	39	obr
11	kvar	40	pcs
12	Mvar	41	imp
13	VA	42	rps
14	kVA	43	m/s
15	MVA	44	l/s
16	kWh	45	obr/min
17	MWh	46	rpm
18	kvarh	47	mm/min
19	Mvarh	48	m/min
20	kVAh	49	l/min
21	MVAh	50	m ³ /min
22	Hz	51	szt./h
23	kHz	52	m/h
24	Ω	53	km/h
25	kΩ	54	m ³ /h
26	°C	55	kg/h
27	°F	56	l/h
28	K	XX	na zamówienie*

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 27. N30P kod wykonania:

N30P -	X	X	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c./d.c.	1					
20...40 V a.c./d.c.	2					
Dodatkowe wyjścia:						
brak		0				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe		1				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe i wyjścia przekaźnikowe przełączne		2				
Jednostka:						
kod jednostki wg tabeli 26			XX			
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

Tablica 28. N30o kod wykonania:

N30o -	X	X	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c./d.c.	1					
20...40 V a.c./d.c.	2					
Dodatkowe wyjścia:						
brak		0				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe		1				
impulsowe, RS-485, wyjście analogowe i wyjścia przekaźnikowe przełączne		2				
Jednostka:						
kod jednostki wg tabeli 26			XX			
Wykonanie:						
standardowe				00		
specjalne*				XX		
Wersja językowa:						
Polska					P	
Angielska					E	
inna*					X	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1

Mierniki NA3, NA5 i NA6

Tablica 29. NA3 kod wykonania:

NA3 -	X	X	X	X	X	X	X	XX	X
Wykonanie miernika:									
z bargrafem i wyświetlaczem cyfrowym	F								
z bargrafem*	B								
z wyświetlaczem cyfrowym	D								
Kolor bargrafu:									
bez bargrafu (NA3D)	0								
trójkolorowy (R, G, R+G)	T								
siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B)	M								
Kolor wyświetlacza:									
bez wyświetlacza	0								
czerwony	R								
zielony	G								
niebieski	B								
Sygnal wejściowy:									
wejście uniwersalne	U								
Wyjście analogowe:									
brak	0								
uniwersalne prądowe 0/4...20 mA	1								
uniwersalne napięciowe 0...10 V	2								
Dodatkowe wyjście:									
brak*	0								
wyjście cyfrowe RS-485 + 1 przełącznikowe	1								
wyjście cyfrowe RS-485 + 1 wyjście typu OC	2								
2 przełącznik*	3								
2 wyjścia typu OC*	4								
Napięcie zasilania:									
95...253 V a.c./d.c.	1								
20...40 V a.c./d.c.	2								
na zamówienie**	X								
Rodzaje zacisków:									
gniazdo wtyk-śrubowe	0								
Wykonanie:									
standardowe	00								
specjalne**	XX								
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań	0								
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1								
wg uzgodnień z odbiorcą*	X								

Tablica 30. NA5 kod wykonania:

NA5 -	X	X	X	X	X	X	X	XX	X
Kolor bargrafu:									
trójkolorowy (R, G, R+G)	T								
siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B)	M								
Kolor wyświetlacza:									
bez wyświetlacza*	0								
czerwony	R								
zielony	G								
niebieski	B								
Sygnal wejściowy:									
wejście uniwersalne	U								
Wyjście analogowe:									
brak	0								
uniwersalne prądowe 0/4...20mA	1								
uniwersalne napięciowe 0...10 V	2								
Wyjście cyfrowe:									
brak	0								
wejście cyfrowe RS-485	1								
Dodatkowe wyjście:									
brak*	0								
4 przełącznikowe	4								
8 wyjść typu OC	8								
Napięcie zasilania:									
95...253 V a.c./d.c.	1								
20...40 V a.c./d.c.	2								
Rodzaje zacisków:									
gniazdo wtyk-śrubowe	0								
Wykonanie:									
standardowe	00								
specjalne**	XX								
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań	0								
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1								
wg uzgodnień z odbiorcą*	X								

* - w przypadku miernika bez wyświetlacza należy zamówić wyjście cyfrowe RS-485
 ** - tylko po uzgodnieniu z producentem

Tablica 31. NA6 kod wykonania:

NA6 -	X	XX	X	X	X	X	X	XX	X
Kolor bargrafu:									
trójkolorowy (R, G, R+G)	T								
siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B)	M								
Wyświetlacz colour on channels 1 and 2:									
bez wyświetlacza*	00								
czerwony-czerwony	RR								
czerwony-zielony	RG								
czerwony-niebieski	RB								
zielony-czerwony	GR								
zielony-zielony	GG								
zielony-niebieski	GB								
niebieski-czerwony	BR								
niebieski-zielony	BG								
niebieski-niebieski	BB								
Sygnal wejściowy:									
wejście uniwersalne	U								
Sygnal wyjściowy analogowy:									
brak	0								
uniwersalne prądowe 0/4...20mA	1								
uniwersalne napięciowe 0...10 V	2								
Sygnal wyjściowy cyfrowy:									
brak	0								
wyjście cyfrowe RS-485	1								
Dodatkowe wyjście:									
brak*	0								
4 przełącznikowe	4								
8 wyjść typu OC	8								
Napięcie zasilania:									
95...253 V a.c./d.c.	1								
20...40 V a.c./d.c.	2								
Rodzaje zacisków:									
gniazdo wtyk-śrubowe	0								
Wykonanie:									
standardowe	00								
specjalne**	XX								
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań	0								
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1								
wg uzgodnień z odbiorcą*	X								

* - w przypadku miernika bez wyświetlacza należy zamówić wyjście cyfrowe RS-485
 ** - tylko po uzgodnieniu z producentem

* - w przypadku miernika NA3-B X X X X (0, 3 lub 4), należy wypełnić tablicę 2 w karcie katalogowej (dostępnej na stronie www.lumel.com.pl)

** - tylko po uzgodnieniu z producentem



	Seria przetworników P20 i P17				Separatory		
	P20	P20Z	P21Z	P20H	P17	P20G	P17G
Wejście	uniwersalne Pt100/250/500/1000, J, K, S, N 0/4...20, ±20 mA 0...5/10, ±5, ±10 V ±60, ±150 mV 0...400/4000 Ω	dedykowane 0..60/100/150/250/ 400/500/ 600 V a.c. 0..1/5 A a.c.	dedykowane 0...100/250/ /400 V a.c. 0...1/5 A a.c. 20...500 Hz	dedykowane 100, 250, 400 V d.c. ±100, ±250, ±400 V d.c. ±1, ±5 A d.c.	dedykowane Pt100 J, K, N, E, 0...10 V 0...60 mV	uniwersalne 0/4...20 mA ±20 mA 0...5/10 V ±5V, ±10 V	0/4...20 mA
Wyjście	0/4...20 mA or 0...10 V		0/4...20 mA lub 0...10 V lub RS-485 Modbus Slave		pasywne 0/4...20 mA	uniwersalne -20...20 mA -10...10 V	wyjście aktywne 0/4...20 mA
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...85 V d.c./ 20...65 V a.c.	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.	85...253 V a.c. / 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c. / 20...60 V d.c.		zasilanie z wyjściowej pętli prądowej	85...253 V a.c./d.c. lub 20...85 V d.c., 20...65 V a.c.	zasilanie z wyjściowej pętli prądowej
Stopień ochrony obudowy	IP40				IP50	IP40	IP50
Wymiar zewnętrzny	22,5 x 120 x 100 mm				6,2 x 77,5 x 100 mm	22,5 x 120 x 100 mm	6,2 x 77,5 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	darmowy program eCon (przez programator PD14)	-	darmowy program eCon (przez programator PD14)		-	darmowy program eCon (przez progra- mator PD14)	-

seria P30U i P300



seria P30H i P30P



	Seria przetworników P30			
	P30U	P300	P30H	P30P
Wejście	uniwersalne Pt100/250/500/1000, Cu100, Ni100, Ni1000 J, K, N, E, R, S, T, B 0...4/20, ±20 mA -5...20, ±75, ±200 mV, ±10 V, ±24 V 400, 2000, 5500 Ω, RS-485 Master lub Slave	2 uniwersalne wejścia: licznik impulsów, częstotliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, licznik różnicy impulsów na wejściach lub encoder	parametry sieci d.c. uniwersalne prąd przez bocznik ±150 mV napięcie 0...12/48/100/250 V napięcie 0...600/1000V w zestawie z posobnikiem D5	parametry sieci 1-fazowej dedykowane 1A (X/1A), 5A (X/5A) 100 V(x/100 V) lub 250 V
Wyjście	1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24V, 30 mA		1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na dodatkowe analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24V, 30 mA	
Interfejs	RS-485 Modbus (Slave lub Master) - standardowe Ethernet 10/100 Base-T - opcja			
Wyświetlacz	LCD 2 x 8 znaków z podświetleniem LED			
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.		85...253 V a.c., 85...300 V d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP40			
Wymiar zewnętrzny	45 x 120 x 100 mm			
Programowanie	za pomocą klawiatury lub przez darmowy program eCon poprzez RS-485 Modbus, Ethernet (opcja)			
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu • pamięć wewnętrzna 534336 próbek • serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP (opcja) • zapis danych w wew. pamięci lub na karcie SD (opcja) 		<ul style="list-style-type: none"> • pamięć wartości min. i maks. 	



Seria przetworników parametrów sieci energetycznej

	P41	P30P	P43
Wejście	uniwersalne 1/5 A, 100/400 V parametry sieci 1-fazowej	dedykowane 1/5 A, 100 lub 250 V parametry sieci 1-fazowej	dedykowane 1 lub 5 A, 100 lub 400 V parametry sieci 3-fazowej
Wyjście	1 x analogowe programowalne ± 20 mA	1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na dodatkowe analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24 V, 30 mA	4 x przekaźnikowe lub 2 x przekaźnikowe + 2 x analogowe programowalne ± 20 mA lub 4 x analogowe programowalne ± 20 mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus (Slave lub Master) - standard Ethernet 10/100 Base-T - opcja	RS-485 Modbus Slave
Wyświetlacz	-	LCD 2 x 8 znaków z podświetleniem LED	-
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.	85...253 V a.c., 85...300 V d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40		
Wymiar zewnętrzny	45 x 120 x 100mm		90 x 120 x 100 mm
Programowanie	darmowy program eCon przez USB lub RS-485	za pomocą klawiatury lub bezpłatnego programu eCon przez RS-485 Modbus, HTTP (opcja)	darmowy program eCon przez USB lub RS-485
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> pamięć dowolnej wielkości mierzonej – 9 000 próbek pamięć wartości min i max. programowana przekładnia prądowa i napięciowa 	<ul style="list-style-type: none"> sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu pamięć wewnętrzna 534336 próbek programowana przekładnia prądowa i napięciowa serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP Slave (opcja) zapis danych w wewnętrznej pamięci lub na karcie SD (opcja) 	<ul style="list-style-type: none"> pamięć mocy średniej – 9 000 próbek pamięć wartości min i max. programowana przekładnia prądowa i napięciowa wyjście impulsowe



Seria przetworników temperatury i wilgotności P18 i P19

	P18L	P18	P18D	P19
Zakres pomiaru	-30 ... -20 ... 60 ... 85°C lub 0...100% RH	-30 ... -20 ... 60 ... 85°C, 0...100% RH		-20 ... 60 °C, 0...100% RH
Wyjście	pasywne 4...20 mA	2 x 4...20 mA lub 0...10 V (opcja)		-
Interfejs	-	RS-485 Modbus		
Napięcie zasilania	19...30 V d.c. (zasilanie z pętli prądowej)	9 ... 24 V d.c./a.c		
Stopień ochrony obud.	IP65			IP20
Wymiar zewnętrzny	38 x 58 x 118 mm			120 x 80 x 25 mm
Funkcje dodatkowe	-	<ul style="list-style-type: none"> obliczenia wybranych wielkości fiz. (temp. punktu rosy, wilgotność bezwzględna) dostępne wykonanie z zewnętrzną sondą pomiarową na przewodzie 0,5 m 		<ul style="list-style-type: none"> pamięć wartości min. i maks. dla wartości zmierzonych i wyliczonych
		-	<ul style="list-style-type: none"> prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD konfiguracja parametrów transmisji za pomocą przycisku pojemnościowego 	-

Rejestrator temperatury i wilgotności

HT20



Zakres pomiaru	-20...60 °C, 0...100% RH
Interfejs	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP)
Napięcie zasilania	6 V d.c. lub PoE IEEE 802.3af - opcja
Stopień ochrony	IP20 (obudowa)
Wymiar zewnętrzny	150 x 100 x 30 mm
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD oraz na stronie www wysyłanie wiadomości e-mail z informacją o stanach alarmowych konfiguracja parametrów poprzez wbudowaną stronę www rejestracja parametrów w pamięci wewnętrznej 8GB sygnalizacja akustyczna stanów alarmowych

Seria przetworników P20 i P17

Tablica 32. P20 kod wykonania:

	P20 -	X	XX	XX	X
Wyjście analogowe:					
prądowe 0...20 mA	1				
prądowe 4...20 mA	2				
napięciowe 0...10 V	3				
Zasilanie:					
85...253 V a.c./d.c.	1				
20...85 V d.c., 20...65 V a.c.	2				
Rodzaj wejścia					
wpisz kod z tabeli33			XX		
Wykonanie:					
standardowe				00	
specjalne*					XX
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 35. P20H kod wykonania:

	P20H -	X	X	X	XX	X
Sygnal wejściowy:						
+/- 100 V	1					
+/- 250 V	2					
+/- 400 V	3					
+/- 1 A	4					
+/- 5 A	5					
0...100 V	6					
0...250 V	7					
0...400 V	8					
Wyjście:						
0...20 mA	1					
4...20 mA	2					
0...10 V	3					
RS-485	4					
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c. 40...400 Hz; 90...300 V d.c.	1					
20...85 V d.c., 20...60 V a.c.	2					
Wykonanie:						
standardowe					00	
zaprogramowane wg wymagań klienta						NS
specjalne*						XX
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 33. Sygnal wejściowy P20

Typ czujnika/ wejścia [Jednostka]	Zakres	Kod	Typ czujnika/ wejścia [Jednostka]	Zakres	Kod
Pt100 [°C]	-200...850	01	Termoelement K [°C]	-200...1370	36
	0...850	02		0...1200	37
	0...600	03		0...1000	38
	0...400	04		0...800	39
	0...200	05		0...600	40
	-200...200	06		0...400'	41
	-100...100'	07		-200...200'	42
Pt250 [°C]	-200...850	08	Termoelement S [°C]	0...1760	43
	0...850	09		0...1600	44
	0...600	10		0...1400'	45
	0...400	11		0...1200'	46
	0...200	12		0...1000'	47
	-200...200	13		-200...1200	48
	-100...100	14		0...1200	49
Pt500 [°C]	-200...850	15	Termoelement N [°C]	0...1000	50
	0...850	16		0...800	51
	0...600	17		0...600'	52
	0...400	18		0...400'	53
	0...200	19		-200...200'	54
	-200...200	20		0...10	55
	-100...100	21		0...5	56
Pt1000 [°C]	-200...850	22	Napięcie d.c. [V]	-10...10	57
	0...850	23		-5...5	58
	0...600	24		0...60	59
	0...400	25		-60...60	60
	0...200	26		0...150	61
	-200...200	27		-150...150	62
	-100...100	28		0...20	63
Termoelement J [°C]	-200...1200	29	Prąd d.c. [mA]	4...20	64
	0...1200	30		0...5	65
	0...1000	31		-20...20	66
	0...800	32		0...400	67
	0...600	33		0...4000	68
	0...400'	34		wykonanie specjalne	XX
	-200...200'	35			

¹ Klasa dokładności 0,5

Tablica 36. P17 kod wykonania:

	P17 -	XX	XX	X
Sygnal wejściowy:				
napięcie (0...10 V)		00		
termopara J (-100...1200°C)			01	
termopara K (-100...1370°C)				02
termopara N (-100...1300°C)				03
termopara E (-100...900°C)				04
Pt100 (-50...100°C)				05
Pt100 (-50...400°C)				06
napięcie (0...60 mV)				09
Wykonanie:				
standardowe				00
na zamówienie*				XX
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań				0
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1
wg uzgodnień z odbiorcą				X

Seria przetworników P20G i P17G

Tablica 38. P20G kod wykonania:

	P20G -	XX	XX	X	XX	X	X
Wejście:							
kod wejścia wg tablicy 35	XX						
Wyjście:							
kod wyjścia wg tablicy 39	XX						
Napięcie zasilania:							
85...253 V a.c./d.c.					1		
20...85 V d.c., 20...65 V a.c.						2	
Wykonanie:							
standardowe						00	
zaprogramowane wg wymagań klienta							NS
specjalne*							XX
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna*							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

Tablica 39. Kodowanie wejścia i wyjścia dla separatora P20G

Zakres	Kod wejścia	Kod wyjścia
0...1 V	01	01**
0...5 V	02	02
0...10 V	03	03
±1 V	04	04**
±5 V	05	05
±10 V	06	06
0...5 mA	07	07**
0...20 mA	08	08
±5 mA	09	09**
±20 mA	10	10
4...20 mA	11	11
wykonanie specjalne*	XX	XX

* - po uzgodnieniu z producentem

** - klasa przetwarzania > 0,2

Tablica 34. P20Z kod wykonania:

	P20Z -	XX	X	X	X	XX	X
Zakres wejściowy:							
0...60 V						01	
0...100 V							02
0...150 V							03
0...250 V							04
0...400 V							05
0...500 V							06
0...600 V							07
0...1 A							08
0...5 A							09
Zakres wyjściowy:							
0...5 mA						1	
0...20 mA							2
4...20 mA							3
0...10 V							4
Napięcie zasilania:							
85...253 V a.c./d.c.						1	
20...40 V a.c./d.c.							2
Rodzaje zaciągów:							
nierozłączne śrubowe							1
gniazdo wtyk-śrubowe							2
Wykonanie:							
standardowe							00
specjalne*							XX
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

Tablica 37. P21Z kod wykonania:

	P21Z -	X	X	XX	X	X
Sygnal wejściowy:						
100 V a.c.						1
250 V a.c.						2
400 V a.c.						3
1 A a.c.						4
5 A a.c.						5
częstotliwość 20...500 Hz						6
Wyjście:						
0...20 mA						1
4...20 mA						2
0...10 V						3
RS-485						4
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c. 40...400 Hz; 90...300 V d.c.						1
20...40 V a.c. 40...400 Hz; 20...60 V d.c.						2
Wykonanie:						
standardowe						00
zaprogramowane wg wymagań klienta						NS
specjalne*						XX
Wersja językowa:						
Polska						P
Angielska						E
inna*						X
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą						X

Tablica 41. P30U kod wykonania:									
P30U -	X	X	X	X	XX	X	X	X	X
Wyjście analogowe:									
prądowe (0/4...20 mA)	1								
napięciowe (0...10 V)	2								
Wyposażenie dodatkowe:									
brak	0								
zewnętrzne gniazdo SD/SDHC	1								
interfejs Ethernet z wew. pamięcią systemu plików	2								
Dodatkowe wyjście:									
przełącznik zwrotny, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
zasilające 24 V d.c. / 30 mA	2								
Zasilanie:									
85...253 V a.c./d.c.	1								
20...40 V a.c., 20...60 d.c.	2								
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Wersja językowa:									
Polska									P
Angielska									E
inna*									X
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą									X

Tablica 44. P30H kod wykonania:									
P30H -	X	X	X	X	XX	X	X	X	X
Wyjście analogowe WYJ1:									
prądowe (0/4...20 mA)	1								
napięciowe (0...10 V)	2								
Wyposażenie dodatkowe:									
brak	0								
zewnętrzne gniazdo SD/SDHC	1								
interfejs Ethernet z wew. pamięcią systemu plików	2								
Wyjście WYJ2:									
przełącznikowe A1 NO, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
analogowe wyjście prądowe (0/4...20 mA)	2								
analogowe wyjście napięciowe (0...10 V)	3								
Wyjście WYJ3:									
przełącznikowe A2 NO, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
wyjście zasilania 24 V d.c. / 30 mA	2								
Zasilanie:									
85...253 V a.c., 85...300 V d.c.	1								
20...40 V a.c., 20...60 d.c.	2								
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Wersja językowa:									
Polska									P
Angielska									E
inna									X
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą									X

Tabela 42. P30o kod wykonania:									
P30o -	X	X	X	X	XX	X	X	X	X
Wyjście analogowe:									
prądowe (0/4...20 mA)	1								
napięciowe (0...10 V)	2								
Wyposażenie dodatkowe:									
brak	0								
zewnętrzne gniazdo SD/SDHC	1								
interfejs Ethernet z wew. pamięcią systemu plików	2								
Dodatkowe wyjście:									
przełącznik zwrotny, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
zasilające 24 V d.c. / 30 mA	2								
Zasilanie:									
85...253 V a.c./d.c.	1								
20...40 V a.c., 20...60 d.c.	2								
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Wersja językowa:									
Polska									P
Angielska									E
inna									X
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą									X

Tablica 43. P30P kod wykonania:									
P30P -	X	X	X	X	X	XX	X	X	X
Wyjścia:									
napięciowe 100 V, prądowe 1/5 A	1								
napięciowe 250 V, prądowe 1/5 A	2								
Wyjście analogowe WYJ1:									
prądowe (0/4...20 mA)	1								
napięciowe (0...10 V)	2								
Wyposażenie dodatkowe:									
brak	0								
zewnętrzne gniazdo SD/SDHC	1								
interfejs Ethernet z wew. pamięcią systemu plików	2								
Wyjście WYJ2:									
przełącznikowe A1, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
analogowe wyjście prądowe (0/4...20 mA)	2								
analogowe wyjście napięciowe (0...10 V)	3								
Wyjście WYJ3:									
przełącznikowe A2, 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.	1								
wyjście zasilania 24 V d.c. / 30 mA	2								
Zasilanie:									
85...253 V a.c., 85...300 V d.c.	1								
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2								
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Wersja językowa:									
Polska									P
Angielska									E
inna									X
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą									X

* - po uzgodnieniu z producentem

Seria przetworników mocy P41 i P43

Tablica 45. P43 kod wykonania:									
P43 -	X	X	X	X	XX	X	X	X	X
Prąd wejściowy In:									
1 A (X/1)	1								
5 A (X/5)	2								
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:									
3 x 57,7/100 V	1								
3 x 230/400 V	2								
Napięcie zasilania:									
85...253 V a.c.; 90...300 V d.c.	1								
20...40 V a.c.; 20...60 V d.c.	2								
Rodzaj wyjść:									
bez wyjść analogowych, 4 przełączniki	1								
2 wyjścia analogowe, 2 przełącznikowe	2								
4 wyjścia analogowe, bez przełączników	3								
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Wersja językowa:									
Polska									P
Angielska									E
inna*									X
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą									X

Tablica 46. P41 kod wykonania:					
P41 -	X	XX	X	X	X
Zasilanie:					
85...253 V a.c. 40...400 Hz; / 90...300 V d.c.	1				
20...40 V a.c. 40...400 Hz; / 20...60 V d.c.	2				
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1

Seria przetworników temperatury i wilgotności P18, P18D i P18L

Tablica 47. P18 i P18D kod wykonania:					
P18(D) -	X	XX	X	X	X
Wyjścia analogowe - czujniki:					
bez wyjść, czujnik przy obudowie	0				
prądowe 4...20 mA, czujnik przy obudowie	1				
napięciowe 0...10 V, czujnik przy obudowie	2				
bez wyjść, sonda na przewodzie 0,5 m	3				
prądowe 4...20 mA, sonda na przewodzie 0,5 m	4				
napięciowe 0...10 V, sonda na przewodzie 0,5 m	5				
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
inna*					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 48. P18L kod wykonania:			
P18L -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe			00
specjalne*			XX
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań			0
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Tabela 49. P19 kod wykonania:			
P19 -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe			00
specjalne*			XX
Wersja językowa:			
Polska			P
Angielska			E
inna*			X
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań			0
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Rejestrator temperatury i wilgotności

Tabela 50. HT20 kod wykonania:					
HT20 -	X	X	XX	X	X
Zasilanie*:					
6 V d.c.	1				
6 V d.c., PoE IEEE 802.3af	2				
Wyposażenie dodatkowe:					
brak	0				
zasilacz sieciowy 6 V d.c.	1				
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne**					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
inna**					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

* - Rejestratory w wykonaniu HT20 1XXXXX wymagają zewnętrznego napięcia zasilania 6 V d.c. Rejestratory w wykonaniu HT20 2XXXXX mogą być zasilane zarówno z interfejsu Ethernet poprzez PoE (Power over Ethernet), jak i z zewnętrznego źródła zasilania 6 V d.c.

** - po uzgodnieniu z producentem

* - po uzgodnieniu z producentem



Regulatory do procesów przemysłowych								
	RE22	RE70	RE71	RE81	RE72	RE82	RE92	RE19
Liczba kanałów	1	1	1	1	1	1	2	2
Wejście	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L lub 0/4...20 mA, 0...5/10 V	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N	dedykowane Pt100 J, K, S		uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V		uniwersalne 2x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V	uniwersalne 2x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V
Wejście dodatkowe	-	-	-	-	binarne/ wejście przekładnika prądowego/ 0/4... 20 mA (opcja)	2 x binarne/ wejście przekładnika prądowego/ 0/4...20 mA	3x binarne oraz 0/4...20 mA / 0...5/10 V/ potencjometr (100)1000 Ω (opcja)	2x binarne oraz 0...5/10 V / 0/4...20 mA / potencjometr (100)1000 Ω (opcja)
Wyjście	przełącznikowe lub binarne 0/5 V	przełącznikowe	przełącznikowe lub binarne 0/6 V	2 x przełącznikowe lub 1 x przełącznikowe + 1 x binarne 0/6 V	2 x przełącznikowe/ binarne 0/5 V / analogowe 0/4...20mA / 0...10 V / zasilacz 24V d.c. 30 mA - opcja	2 x przełącznikowe oraz 2 x przełącznikowe / binarne 0/5 V / analogowe 0/4...20 mA / 0...10 V (opcja) zasilacz 24V d.c. 30 mA - opcja	max. 6 x przełącznikowe/ 2 x binarne / 2 x analogowe 0/4... 20 mA / 0...10 V (opcja) zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja	max. 4 x przełącznikowe/ 4 x 0C / 2 x binarne 0/15 V / 2 x analogowe 0/4...20 mA, 0...10 V - opcja
Interfejs	-	RS-485 Modbus (tylko do konfiguracji)	-	-	RS-485 Modbus		RS-485 Modbus, Ethernet - opcja	RS-485 Modbus - opcja
Alarm	-	-	-	1	max. 2	max. 3	max. 6	max. 3
Regulacja	on/ off lub PID z samostrojeniem, grzanie lub chłodzenie							
	-	-	-	-	krokowa			
	-	-	-	-	programowa			
Wyświetlacz	czerwony LED 4 cyfry (9,2 mm)	czerwony LED 4 cyfry (7,6 mm)	czerwony i zielony LED 2 x 4 cyfry (7,6 mm)		czerwony i zielony LED 2 x 4 cyfry (7,6 mm) + 2 bargrafy	kolorowy LCD 3.5" TFT 320 x 240 pikseli	czerwony i zielony LED 2 x 5 cyfr (10mm) + LCD 2 x 16 znaków	
Napięcie zasilania	230 lub 110 lub 24 V a.c.	230 V a.c.			85...253 V a.c./ d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.		85...253 V a.c./d.c.	85...253 V a.c./d.c. lub 18...23 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40	IP65						IP40
Wymiar zewnętrzny	48 x 48 x 93 mm			48 x 96 x 93 mm	48 x 48 x 93 mm	48 x 96 x 93 mm	96 x 96 x 99 mm	96 x 96 x 81 mm
Funkcje dodatkowe	• miękki start			• miękki start		• 6 typów alarmów	• funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH)	• regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)
				• regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)		• rejestracja parametrów na karcie SD	• serwer FTP - opcja	• regulacja programowa (20 programów po 15 odcinków)
						• regulacja programowa (20 programów po 15 odcinków)		



Regulatory do procesów przemysłowych

	RE55	RE60	RE62	RE01	RL10
Liczba kanałów	1	1	1	1	1
Wejście	dedykowane Pt100 J, K, S		uniwersalne Pt100 J, K ± 20 mA, ± 10 V, ± 60 mV	dedykowane Pt100, Pt1000 NTC	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N
Wejście dodatkowe	-	-	-	binarne	-
Wyjście	2 x przekaźnikowe lub 1 x binarne 0/5 V + 1 x przekaźnikowe	1 x przekaźnikowe lub 1 x binarne 0/5 V lub 2 x przekaźnikowe - opcja	max 3 x przekaźnikowe lub 2 x przekaźnikowe oraz 1 x analogowe zasilanie 24 V d.c. - opcja	2 x przekaźnik (1 x NOC 10 A/230 V, 1 x NO 5 A/230 V)	1 x przekaźnikowe
Interfejs	-	-	RS-485 (opcja)	-	RS-485
Alarm	1	max 2 - opcja	max 3	max 2	-
Regulacja	on/off, PID, grzanie lub chłodzenie				on/off
Wyświetlacz	zielony LED 4 cyfry (10 mm)	LCD (2 x 8 znaków)	OLED 128x64 pikseli, kolor bursztynowy	czerwony LED 4 cyfry (14 mm)	czerwony LED 4 cyfry (9,2 mm)
Napięcie zasilania	85 .. 253 V d.c./a.c.	24 lub 110 lub 230 V a.c. lub 18...72 V d.c.	22..60 V a.c. / 20..60 V d.c. lub 60..253 V a.c. / 60..300 V d.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40		IP30	IP65	
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 x 65 mm	45 x 100 x 120 mm	53 x 110 x 60.5 mm	76 x 34 x 80 mm	48 x 48 x 93 mm

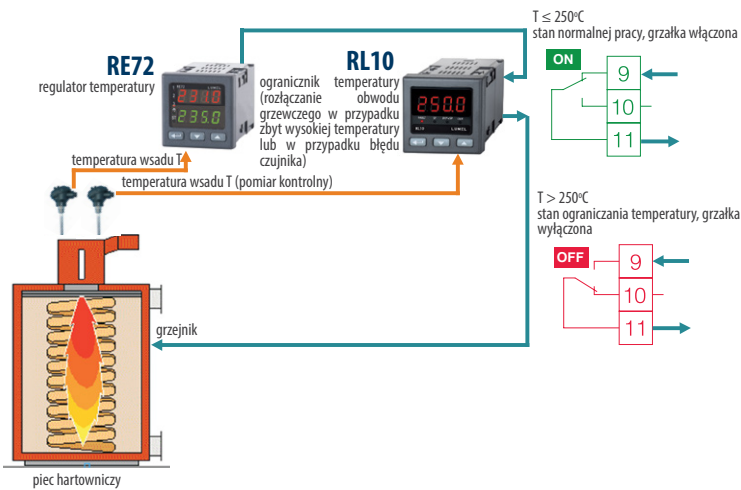


Regulatory do procesów przemysłowych

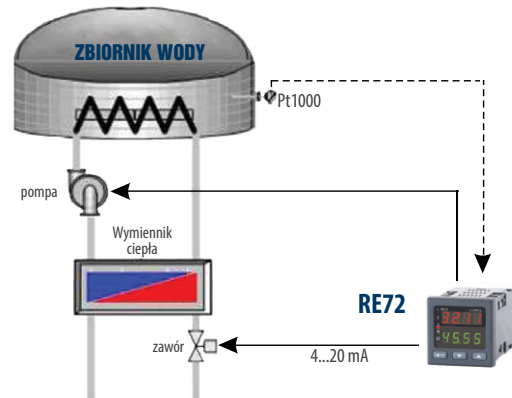
	RE41	RE42	RE43	RE44
Liczba kanałów	1	1	1	1
Wejście	uniwersalne Pt100, J, K, T, E, B, R, S, N, L, 0...70 mV 0/4...20mA 0...10 V			
Wejście dodatkowe	1 x binarne lub wejście przekładnika prądowego lub 0...1/5/10 V	1 x binarne lub wejście przekładnika prądowego lub 0/4...20 mA lub 0...1/5/10 V (do wyboru)		
Wyjście	2 x przekaźnikowe lub binarne 0/5 V lub analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V lub triak (do wyboru) zasilacz 20 V 25 mA (opcja)			
Interfejs	RS-485 Modbus lub retransmisja 0/4...20 mA lub 0...10 V (do wyboru)			
Alarm	2		1 lub 2	
Regulacja	załącz/wyłącz, PID + Fuzzy-logic, grzanie/chłodzenie			
Wyświetlacz	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 14/10 mm	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 10/8 mm	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 10/8 mm	czerwony LED 4 cyfry 10 mm
Napięcie zasilania	90...264 V a.c., 47...63 Hz, 15 VA, 7 W max 11...26 V a.c./d.c., 15 VA, 7 W max			
Stopień ochrony obud.	IP65/IP20			
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 x 65 mm	48 x 96 x 80mm	50,7 x 50,7 x 88,5mm	50 x 26,5 x 110,5mm
Funkcje dodatkowe	miękki start i timer wygrzewania, sterowanie pompą, regulacja różnicowa			

PRZYKŁADY APLIKACJI

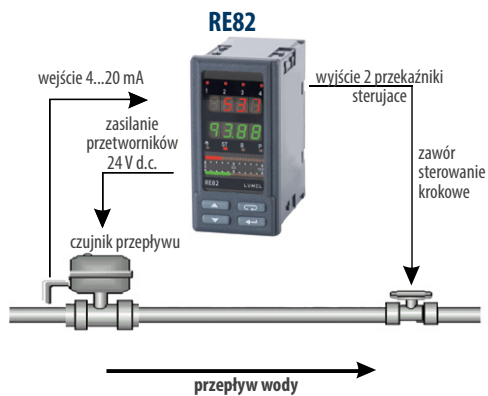
Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie obwodu grzewczego przy regulacji temperatury w piecu hartowniczym.



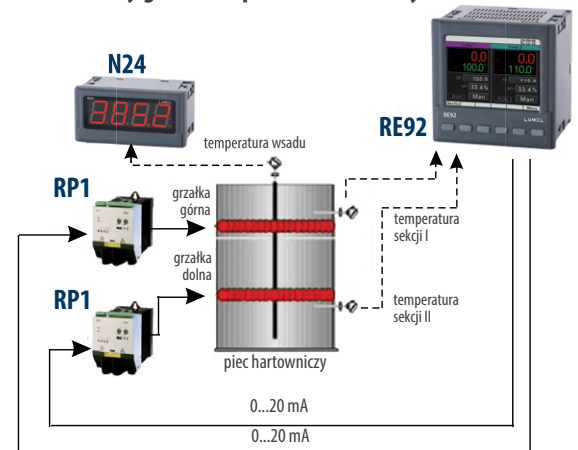
Regulacja temperatury w zbiorniku wody



Pomiar przepływu wody ze sterowaniem trójstawnym krokowym



Pomiar temperatury wsadu z płynną regulacją mocy grzałek w piecu hartowniczym



Industrial process controllers

Tablica 51. RE22 kod wykonania:

RE22 -	X	X	X	XX	X
Wejście:					
uniwersalne dla czujników termoelektrycznych i termorezystancyjnych	1				
uniwersalne liniowe:					
- prądowe: 0/4...20 mA		2			
- napięciowe: 0...5/10V					
na zamówienie*	X				
Wyjście:					
przełącznikowe		1			
binarne 0/5 V do sterowania SSR			2		
na zamówienie*			X		
Zasilanie:					
230 V 50/ 60 Hz				1	
110 V 50/ 60 Hz					2
24 V 50/ 60 Hz					3
na zamówienie*					X
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 52. RE71 kod wykonania:

RE71 -	XX	X	X	X	X
Wejście:					
Pt100 (-50...100 °C)	01				
Pt100 (0...250 °C)	02				
Pt100 (0...600 °C)	03				
termopara J (Fe-CuNi)(0...250°C)	04				
termopara J (Fe-CuNi)(0...600°C)	05				
termopara J (Fe-CuNi)(0...900°C)	06				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...600°C)	07				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...900°C)	08				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...1300°C)	09				
termopara S (PtRh10-Pt)(0...1600°C)	10				
Wyjście:					
przełącznikowe		1			
binarne 0/6 V do sterowania SSR			2		
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
inna*					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 53. RE81 kod wykonania:

RE81 -	XX	X	X	X	X
Wejście:					
Pt100 (-50...100 °C)	01				
Pt100 (0...250 °C)	02				
Pt100 (0...600 °C)	03				
termopara J (Fe-CuNi)(0...250°C)	04				
termopara J (Fe-CuNi)(0...600°C)	05				
termopara J (Fe-CuNi)(0...900°C)	06				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...600°C)	07				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...900°C)	08				
termopara K (NiCr-NiAl)(0...1300°C)	09				
termopara S (PtRh10-Pt)(0...1600°C)	10				
Wyjście 1**:					
przełącznikowe		1			
binarne 0/6 V do sterowania SSR			2		
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
inna*					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

** - wyjście 2: przełącznik

Tablica 54. RE70 kod wykonania:

RE70 -	X	X
Wersja językowa:		
Polska		P
Angielska		E
inna*		X
Próby odbiorcze:		
bez dodatkowych wymagań		0
z dodatkowym atestem kontroli jakości		1
wg uzgodnień z odbiorcą		X

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 55. RE72 kod wykonania:

RE72 -	X	X	X	X	X	X	X
Wyjście 1:							
przełącznikowe	1						
napięciowe 0/5 V	2						
ciągłe prądowe 0/4 ... 20 mA	3						
ciągłe napięciowe 0 ... 10 V	4						
Wyjście 2:							
przełącznikowe ¹⁾	1						
napięciowe 0/5 V	2						
ciągłe prądowe 0/4 ... 20 mA	3						
ciągłe napięciowe 0 ... 10 V	4						
Opcje:							
brak						0	
wyjście 3 - przełącznikowe						1	
wejście binarne						2	
wejście przekładnika prądowego ¹⁾						3	
dodatkowe wejście prądowe 0/4 ... 20 mA						4	
zasilanie przetworników 24 V d.c. / 30 mA						5	
Zasilanie:							
85 ... 253 V a.c./ d.c.						1	
20 ... 40 V a.c./ d.c.						2	
Wykonanie:							
standardowe						00	
specjalne ²⁾						XX	
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna ²⁾							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą ²⁾							X

1) - tylko, gdy na wyjściu 1 jest wybrany przełącznik lub napięciowe 0/5 V
2) - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 56. RE82 kod wykonania:

RE82 -	X	X	X	X	X	X	X
Wyjście 1:							
przełącznikowe	1						
napięciowe 0/5 V	2						
ciągłe prądowe 0/4 ... 20 mA	3						
ciągłe napięciowe 0 ... 10 V	4						
Wyjście 2:							
przełącznikowe ¹⁾	1						
napięciowe 0/5 V	2						
ciągłe prądowe 0/4 ... 20 mA	3						
ciągłe napięciowe 0 ... 10 V	4						
Zasilanie przetworników:							
brak						0	
zasilanie przetworników 24 V d.c. / 30 mA						1	
Zasilanie:							
85 ... 253 V a.c./ d.c.						1	
20 ... 40 V a.c./ d.c.						2	
Wykonanie:							
standardowe						00	
specjalne ²⁾						XX	
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna ²⁾							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą ²⁾							X

1) - tylko, gdy na wyjściu 1 jest wybrany przełącznik lub napięciowe 0/5 V
2) po uzgodnieniu z producentem

Tablica 57. RE92 kod wykonania:

	RE92 -	X	X	X	X	X	XX	X	X
Dodatkowe wejście:									
brak	0								
prądowe: 0/4...20 mA	1								
napięciowe: 0...5/10 V	2								
potencjometryczne: 100/1000 Ω	3								
Wyjście 1 i 2:									
2 przekaźniki	1								
2 wyjścia binarne 0/5 V	2								
Wyjście analogowe:									
brak	0								
2 wyjścia ciągłe 0/4...20 mA i 0...10 V	1								
Ethernet:									
brak	0								
z Ethernetem	1								
Zasilanie przetworników:									
brak	0								
24 V d.c.	1								
Wykonanie:									
standardowe	00								
specjalne*	XX								
Wersja językowa:									
Polska	P								
Angielska	E								
inna*	X								
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań	0								
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1								
wg uzgodnień z odbiorcą	X								

* - po uzgodnieniu z producentem
w standardzie: 2 wejście uniwersalne, 3 wejścia binarne, 6 wejść przekaźnikowych, RS-485 Modbus Slave, zasilanie 85...253 V d.c.

Tablica 59. RE55 kod wykonania:

	RE55 -	XX	X	X	XX	X
Wejście:						
Pt100 (-50...100 °C)	01					
Pt100 (0...100 °C)	02					
Pt100 (0...150 °C)	03					
Pt100 (0...250 °C)	04					
Pt100 (0...400 °C)	05					
Pt100 (0...600 °C)	06					
termopara J - Fe-CuNi (0...250 °C)	07					
termopara J - Fe-CuNi (0...400 °C)	08					
termopara J - Fe-CuNi (0...600 °C)	09					
termopara J - Fe-CuNi (0...900 °C)	10					
termopara K - NiCr-NiAl (0...600 °C)	11					
termopara K - NiCr-NiAl (0...900 °C)	12					
termopara K - NiCr-NiAl (0...1300 °C)	13					
termopara S - PtRh10-Pr (0...1600 °C)	14					
na zamówienie*	99					
Wykonanie:						
regulator złącz-wyłącz	1					
regulator PID	2					
regulator konfigurowalny z przyciskami i alarmem	3					
Wyjście sterujące:						
przekaźnikowe	1					
napięciowe 0/5 V	2					
Wykonanie:						
standardowe	00					
specjalne*	XX					
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań	0					
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1					
wg uzgodnień z odbiorcą	X					

Tablica 62. RE01 kod wykonania:

	RE01 -	X	XX	X	X
Wejście:					
Pt100	1				
Pt1000	2				
NTC 2.7k	3				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Wersja językowa:					
Polska	P				
Angielska	E				
inna*	X				
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań	0				
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1				
wg uzgodnień z odbiorcą	X				

Tablica 58. RE19 kod wykonania:

	RE19 -	X	X	X	X	X	X
Wykonanie:							
regulacja stałowartościowa	S						
regulacja krokowa	V						
regulacja programowa	P						
na zamówienie*	X						
Dodatkowe wejście:							
brak	0						
prądowe: 0/4...20 mA	1						
napięciowe: 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V	2						
nadajnik potencjometryczny: 100 Ω	2						
nadajnik potencjometryczny: 1000 Ω							
na zamówienie*	X						
Wyjścia:							
4 przekaźniki	1						
4 tranzystorowe OC	2						
1 tranzystorowe 0/15V + 3 przekaźniki	3						
2 tranzystorowe 0/15V + 2 przekaźniki	4						
1 ciągłe + 3 przekaźniki	5						
1 ciągłe + 3 tranzystorowe OC	6						
2 ciągłe + 2 przekaźnikowe	7						
2 ciągłe + 2 tranzystorowe OC	8						
1 ciągłe + 1 tranzystorowe 0/15V + 2 przekaźniki	9						
na zamówienie*	X						
Interfejs RS-485:							
bez interfejsu	0						
z protokołem MODBUS	1						
Napięcie zasilania:							
85...253 V a.c./d.c.	1						
18...30 V d.c.	2						
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań	0						
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1						
wg uzgodnień z odbiorcą	X						

Tablica 60. RE60 kod wykonania:

	RE60 -	XX	X	X	X	X
Wejście:						
Pt100 (-50...100 °C)	01					
Pt100 (0...250 °C)	02					
Pt100 (0...600 °C)	03					
termopara J - Fe-CuNi (0...250 °C)	04					
termopara J - Fe-CuNi (0...600 °C)	05					
termopara J - Fe-CuNi (0...900 °C)	06					
termopara K - NiCr-NiAl (0...600 °C)	07					
termopara K - NiCr-NiAl (0...900 °C)	08					
termopara K - NiCr-NiAl (0...1300 °C)	09					
termopara S - PtRh10-Pr (0...1600 °C)	10					
na zamówienie	XX					
Wyjście główne:						
przekaźnikowe	1					
binarne 0/5 V do sterowania SSR	2					
na zamówienie	X					
Wyjścia alarmowe:						
bez wyjść	0					
1 przekaźnikowe	1					
2 przekaźnikowe	2					
na zamówienie	X					
Zasilanie:						
230 V a.c. 50/ 60 Hz	1					
110 V a.c. 50/ 60 Hz	2					
24 V a.c. 50/ 60 Hz	3					
18...72 V d.c.	4					
na zamówienie	X					
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań	0					
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1					
wg uzgodnień z odbiorcą	X					

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 61. RE62 kod wykonania:

	RE62 -	X	X	X	XX	X	X
Wyjście dodatkowe WYJ1:							
brak	0						
przekaźnikowe 5 A 230 V	1						
0/4...20 mA (separowane galwanicznie)	2						
0...10 V (separowane galwanicznie)	3						
0/5 V 30 mA (do SSR, separowane galwanicznie)	4						
Wyjście dodatkowe WYJ3:							
brak	0						
przekaźnikowe 5 A 230 V	1						
wyjście zasilające 24 V d.c./ 40 mA (separowane galwanicznie)	2						
Interfejs RS-485:							
brak	0						
z interfejsem RS-485 (separowane galwanicznie)	1						
Wykonanie:							
standardowe	00						
specjalne*	XX						
Wersja językowa:							
Polska	P						
Angielska	E						
inna*	X						
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań	0						
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1						
wg uzgodnień z odbiorcą	X						

Tablica 63. RL10 kod wykonania:

	RL10 -	XX	X	X
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne*	XX			
Wersja językowa:				
Polska	P			
Angielska	E			
inna*	X			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

Tablica 64. RE41, RE42 kod wykonania:

RE41, RE42 -	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie:									
90...264 V a.c.	4								
11...26 V a.c./ d.c.	5								
Wejścia:									
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA		1							
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA									
wejście 3: wejście binarne									
Wyjście 1:									
przełącznik 2 A		1							
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR			2						
ciągłe izolowane 0/4...20 mA				3					
ciągłe izolowane 0...10 V					5				
triak 1 A/ 240 V a.c.						6			
Wyjście 2:									
przełącznik 2 A			1						
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR				2					
ciągłe izolowane 0/4...20 mA					3				
ciągłe izolowane 0...10 V						5			
triak 1 A/ 240 V a.c.							6		
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA								7	
Alarm 1:									
przełącznik przelączny 2 A									1
Alarm 2:									
przełącznik 2 A									1
Interfejs:									
brak									0
RS-485									1
retransmisja 0/4...20 mA									3
retransmisja 0...10 V									5
Próby odbiorcze:									
bez dodatkowych wymagań									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą**									X

Tablica 65. RE43 kod wykonania:

RE43 -	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie:							
90...264 V a.c.	4						
11...26 V a.c./ d.c.	5						
Wejścia:							
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA		1					
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA							
wejście 3: wejście binarne							
Wyjście 1:							
przełącznik 2 A			1				
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR				2			
ciągłe izolowane 0/4...20 mA					3		
ciągłe izolowane 0...10 V						5	
triak 1 A/ 240 V a.c.							6
Wyjście 2/ Alarm 2:							
przełącznik 2 A							1
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR							2
ciągłe izolowane 0/4...20 mA							3
ciągłe izolowane 0...10 V							5
triak 1 A/ 240 V a.c.							6
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA							7
Alarm 1:							
przełącznik przelączny 2 A							1
Interfejs:							
brak							0
RS-485							1
retransmisja 0/4...20 mA							3
retransmisja 0...10 V							5
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą**							X

Tablica 66. RE44 kod wykonania:

RE44 -	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie:							
90...264 V a.c.	4						
11...26 V a.c./ d.c.	5						
Wejścia:							
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA		1					
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA							
Wyjście 1:							
przełącznik 2 A			1				
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR				2			
ciągłe izolowane 0/4...20 mA					3		
ciągłe izolowane 0...10 V						5	
triak 1 A/ 240 V a.c.							6
Wyjście 2/ Alarm 2:							
przełącznik 2 A							1
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR							2
ciągłe izolowane 0/4...20 mA							3
ciągłe izolowane 0...10 V							5
triak 1 A/ 240 V a.c.							6
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA							7
Alarm 1:							
napięciowe 0/5 V							1
Interfejs:							
brak							0
RS-485							1
retransmisja 0/4...20 mA							3
retransmisja 0...10 V							5
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą**							X

* przekładnik zamawiany osobno (kod zamówieniowy: 0903-130-966)

** - tylko po uzgodnieniu z producentem



Regulatory dla ciepłownictwa		
	RG14 (C.O.)	RG24 (C.W.U.)
Wejście	Pt100, Pt1000, impulsowe (ciepłomierz, przepływomierz)	
Wyjście	RG14 przełącznikowe (max 4 – 1 x zawór sterowany krokowo (2 przełączniki), 1 x pompa, wyjście dodatkowe) RG24 przełącznikowe (max 4 – 2 x zawór, pompa cyrkulacyjna, pompa ładująca)	
Interfejs	RS-485 (Modbus, Lumbus) wybierane z klawiatury	
Regulacja	<ul style="list-style-type: none"> regulacja pogodowa według programowanej czteropunktowej krzywej grzewczej krokowa PID do sterowania trójstawnym napędem zaworu regulacja dwustawna dwustopniowa z histerezą do sterowania kotłem 	<ul style="list-style-type: none"> krokowa PID do sterowania trójstawnym napędem zaworu sterowanie pompą cyrkulacyjną wg 4 różnych trybów sterowanie pompą ładującą w zależności od temperatury w zasobniku
Wyświetlacz	LED 13 mm, 4 cyfry	
Napięcie zasilania	90 .. 253 V a.c. lub 20 .. 40 V a.c./d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Wymiary zewnętrzne	106 x 90 x 58 mm	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> automatyczne rozpoznawanie typu podłączonych czujników Pt100 lub Pt1000 pomiar i/lub ograniczanie przepływu lub mocy LATO - automatyczne wyłączenie ogrzewania w okresie podwyższonej temperatury zewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> automatyczne rozpoznawanie typu podłączonych czujników Pt100 lub Pt1000 priorytet c.w.u. we współpracy z regulatorem RG14 programy dobowe - okresowe obniżenie lub podwyższenie temperatury zadanej dezynfekcja instalacji c.w.u.



Regulator do form z grzаныmi kanałami	
	SR11
Liczba kanałów	1...8
Wejście	dedykowane Fe-CuNi (J) binarne 24 V d.c.
Wyjście	1 wyjście na strefę grzejną (15 A)
Regulacja	Fuzzy Logic, PID z autoadaptacją
Interfejs	RS-485 z protokołem Modbus (opcja)
Wyświetlacz	LED 14 mm 2 x 3 cyfry
Napięcie zasilania	230 V a.c. (dla systemu z 1 strefą grzejną) 3 x 230/ 400 V a.c. (dla systemu z 2...8 stref grzejnych)
Stopień ochrony obudowy	IP30
Wymiar zewnętrzny	77,5 x 200 x 355mm (1 strefa grzejna) 215 x 197 x 355mm (2 lub 3 strefy grzejne) 365 x 197 x 355mm (4, 5 lub 6 stref grzejnych) 465 x 197 x 355 (7 lub 8 stref grzejnych)
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> funkcja Fuzzy Logic zapewniająca wysoką dokładność regulacji temperatury oraz optymalne zużycie energii funkcja „miękkiego startu” i kontrola prądu upływności grzałki zwiększająca niezawodność grzałek utrzymywanie obniżonej temperatury podczas przerwy w pracy umożliwia oszczędność energii i szybkie uruchomienie systemu wykrywanie i sygnalizacja uszkodzeń takich, jak: <ul style="list-style-type: none"> przekroczenie dopuszczalnej wartości prądu upływu grzałki, uszkodzenie obwodu odbiornika, zwarcie, przerwa, odwrotna polaryzacja w obwodzie czujnika.

Regulacja temperatury w formie wtryskowej z grzanymi kanałami

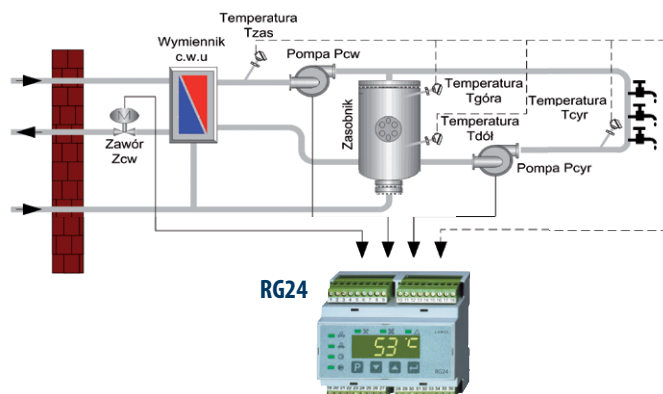


Zestaw SR11



Wtryskarka

Regulacja węzła ciepłego



RG24

KODY WYKONAŃ

Regulatory dla ciepłownictwa

Tablica 67. RG14 kod wykonania:					Tablica 68. RG24 kod wykonania:				
RG14-	X	X	XX	X	RG14-	X	X	XX	X
Interfejs:					Interfejs:				
protokół transmisji MODBUS i LUMBUS					protokół transmisji MODBUS i LUMBUS				
Napięcie zasilające:					Napięcie zasilające:				
230 V a.c.					230 V a.c.				
24 V a.c./d.c.					24 V a.c./d.c.				
Wykonanie:					Wykonanie:				
wykonanie katalogowe					wykonanie katalogowe				
Próby odbiorcze:					Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań					bez dodatkowych wymagań				
z dodatkowym atestem kontroli jakości					z dodatkowym atestem kontroli jakości				

Regulatory do form z grzanymi kanałami

Tablica 69. SR11 kod wykonania:					
SR11-	X	X	X	X	X
Rozmiar obudowy:					
szerokość obudowy: 77.5 mm, ilość regulatorów: 1					
szerokość obudowy: 215 mm, ilość regulatorów: 2, 3					
szerokość obudowy: 365 mm, ilość regulatorów: 4, 5, 6					
szerokość obudowy: 465 mm, ilość regulatorów: 7, 8					
Ilość regulatorów:					
1 regulator					
2 regulatory					
3 regulatory					
4 regulatory					
5 regulatory					
6 regulatory					
7 regulatory					
8 regulatory					
Interfejs RS-485:					
bez interfejsu					
z interfejsem					
Złącza do formy:					
wspólne złącza do termoelementów i grzałek					
rozdzielone złącza do termoelementów i grzałek ¹⁾					
Dodatkowe wymagania:					
bez dodatkowych wymagań					
z dodatkowym atestem kontroli jakości					
wg uzgodnień z odbiorcą ²⁾					

¹⁾ dotyczy tylko wykonania o szerokości obudowy 365 mm i 465 mm

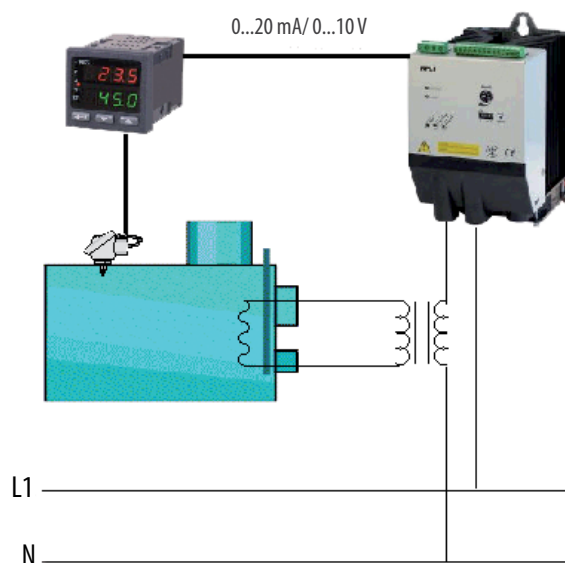
²⁾ po uzgodnieniu z producentem



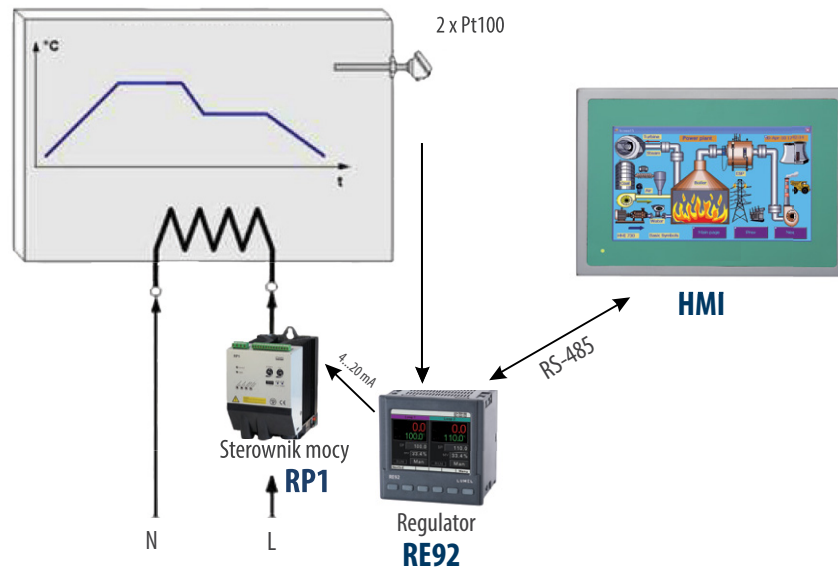
	RP7	RP1	RPL1	RP3
Wykonanie		1-fazowe		3-fazowe
Rodzaj sterowania	fazowe		fazowe, impulsowe, on/off	
Sygnał wejściowy		0..5/10V, 0/4..20mA potencjometr		
Wyjście	-	2 x przekaźnikowe		
Prąd wyjściowy	5-15 A	25-125 A		3 x 40-450 A
Napięcie zasilania odbiornika	230 V	230 V, 400 V a.c.	230, 400, 500 V a.c.	400 V a.c.
Konfiguracja odbiornika	2-przewodowa	2 lub 3-przewodowa		3, 4 lub 6-przewodowa
Wymiar zewnętrzny	50 x 105 x 105 mm	135 x 201 x 199 mm 135 x 231 x 199 mm	135 x 201 x 199 mm 135 x 231 x 199 mm - RPL1-x4xx (wykonanie z wentylatorem)	212 x 318 x 177 mm (wykonanie 40, 70, 125 A) 383 x 433 x 281 mm (wykonanie 200, 300, 450 A)

PRZYKŁADY APLIKACJI

Regulacja temperatury w piecu.



Programowa regulacja temperatury w piecu dużej mocy z grzałkami elektrycznymi



KODY WYKONAŃ

Sterowniki mocy

Tablica 70. RP7 kod wykonania:

RP7 -		X	X
Maksymalny prąd wyjściowy:			
5 A		1	
10 A		2	
15 A		3	
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań		0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości		1	
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Tablica 73. RP3 kod wykonania:

RP3 -		X	X
Maksymalny prąd wyjściowy:			
40 A		1	
70 A		2	
125 A	napięcie odbiornika: 3 - 400 V a.c. 50 Hz	3	
200 A		4	
300 A		5	
450 A		6	
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań		0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości		1	
wg uzgodnień z odbiorcą			X

Tablica 71. RP1 kod wykonania:

RP1 -		X	X	X
Maksymalny prąd wyjściowy:				
25 A		1		
40 A	napięcie odbiornika: 24...400 V a.c. 50/60 Hz	2		
70 A		3		
125 A		4		
Układ wyzwalania bramkowego(UWB):				
napięcie zasilania 85...115...135 V a.c.			1	
napięcie zasilania 195...230...253 V a.c.			2	
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań			0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1	
wg uzgodnień z odbiorcą				X

Tablica 72. RPL1 kod wykonania:

RPL1 -		X	X	X	XX	X	X
Sterowanie:							
fazowe		1					
impulsowe/ przekaźnik półprzewodowy		2					
Zakres prądowy:							
prąd wyjściowy maksymalny 25 A			1				
prąd wyjściowy maksymalny 40 A			2				
prąd wyjściowy maksymalny 70 A			3				
prąd wyjściowy maksymalny 125 A*			4				
Napięcie odbiornika:							
napięcie zasilania - 195...230...253 V a.c.				1			
napięcie zasilania - 340...400...440 V a.c.				2			
napięcie zasilania - 425...500...550 V a.c.				3			
Wykonanie:							
standardowe					00		
specjalne**						XX	
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna**							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z odbiorcą							X

* wykonanie PRL1- x4xx ma zamontowany wentylator

** numer uzgodniony z producentem



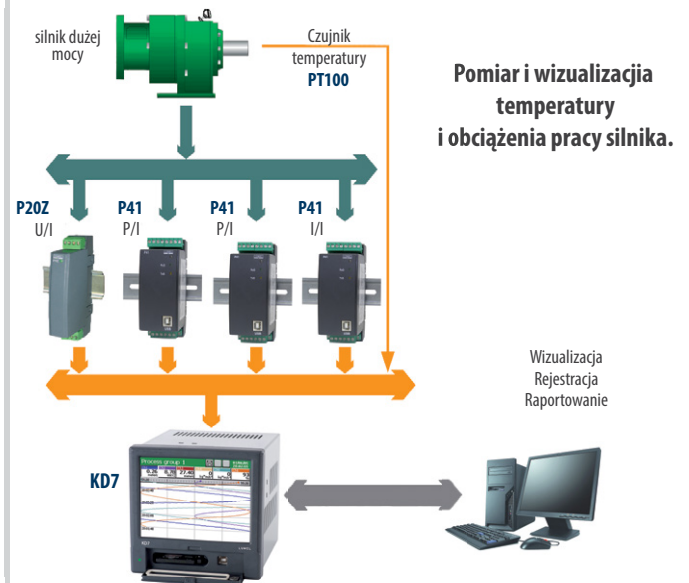
	HT20	N30B	KD7	KD8	PD22	SM61
Liczba kanałów	-	do 100 kanałów cyfrowych	do 24 kanałów (max. 12 kanałów analogowych i/lub max. 24 kanałów cyfrowych)	do 6 kanałów analogowych	do 1000 kanałów cyfrowych	do 2500 kanałów cyfrowych
Wejście	wbudowany czujnik temperatury i wilgotności	Modbus RTU Master (10 grup po 10 rejestrów)	uniwersalne programowalne (3, 6, 9 lub 12 kanałów) Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20mA ± 9999mV nadajnik potencjometryczny 50...2000 Ω nadajnik rezystancyjny 0...2000 Ω wejście binarne 0/5...24 V d.c. (8 lub 16 szt.) Modbus RTU Master (24 rejestry)	uniwersalne programowalne (3 lub 6 kanałów) Pt100/500/1000 Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20mA ± 9999mV nadajnik potencjometryczny 50...2000 Ω nadajnik rezystancyjny 0...2000 Ω wejście binarne 0/5...24V d.c. (4 lub 8 szt.)	Port I: Modbus RTU Master (50 grup po 20 rejestrów)	Port II: Modbus RTU Master, (100 grup po 25 rejestrów) 2 x wejście binarne (opcja)
Wyjście	-	4 x przekaźnikowe (2 NO + opcjonalnie 2 przełączne), 1 x analogowe (opcja)	przekaźnikowe (8 lub 16) przekaźnikowe OptoMOS (8 lub 16 szt.) analogowe (4 lub 8) 0...5, 0/4...20 mA 0... 5 V, 1...5 V, 0... 10 V wejście do zasilania przetworników obiektowych (2 x 24 V d.c. 30 mA)	przekaźnikowe (6 lub 12)	Port II: Modbus RTU Slave	Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x przekaźnikowe (opcja)
Zakres pomiarowy	-20...60 °C, 0...100% RH	-	-	-	-	-
Interfejs	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP)	max 2 x RS-485 Modbus Master i Slave (opcja)	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10 Base-T	RS-485 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	3 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T
Pamięć	wewnętrzna - 8GB	wewnętrzna - 308000 rekordów zewnętrzna - karta MMC/SD do 4 GB	wewnętrzna - do 6 MB zewnętrzna - karta CF do 4 GB	-	512 kB, 390.000 rekordów, 44.000 zdarzeń	1 GB
Wyświetlacz	LCD 2 x 16 znaków	trójkolorowy LED 5 cyfr (14 mm)	kolorowy LCD 5,7" typu TFT 320 x 240 pikseli z panelem dotykowym	-	-	-
Napięcie zasilania	6 V d.c. lub PoE IEEE 802.3af - opcja	85...253V a.c., 90...320V d.c. lub 20...40 V a.c., 20 ...60 V d.c.	90...253 V a.c., 90...300 V d.c. lub 18...30 V d.c.	-	85...253 V a.c./ d.c. lub 20...50 V a.c./ d.c.	85...253 V a.c., 90...300V d.c. lub 20...40V a.c., 20...60V d.c. lub 10...16V a.c., 10...20V d.c.
Stopień ochrony	IP20	-	IP65	-	-	IP40
Wymiar zew.	150 x 100 x 30 mm	96 x 48 x 93 mm	144 x 144 x 171 mm	144 x 144 x 171 mm	-	45 x 120 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD oraz na stronie www wysyłanie wiadomości e-mail z informacją o stanach alarmowych sygnalizacja akustyczna stanów alarmowych konfiguracja parametrów poprzez wbudowaną stronę www 	<ul style="list-style-type: none"> 21-punktowa charakterystyka indywidualna bezpłatny program do analizy danych archiwizacja danych na PC w bazie MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> wizualizacja pomiarów w postaci: cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów serwer WWW i FTP (KD7) system operacyjny Windows® CE oprogramowanie na PC: KD SETUP, KD CHECK, KD CONNECT, KD ARCHIVE zróżnicowane prawa dostępu użytkowników menu dostępne w 8 wersjach językowych oprogramowania 	<ul style="list-style-type: none"> RTC 	<ul style="list-style-type: none"> HTTP (web serwer - wizualizacja na mapach synoptycznych) DHCP FTP serwer RTC 	



	Czujniki rezystancyjne Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000 oraz NTC, PTC, KTY	Czujniki termoelektryczne J (Fe-CuNi), K (NiCr-Ni), N (NiCrSi-NiSi), T (Cu-CuNi), L (Fe-CuNi), E (NiCr-CuNi), S (PtRh10-Pt), R (PtRh13-Pt), B (PtRh30-PtRh6)
Wykonanie	głowicowe przewodowe, puszkowe ze złączem higienicznym ze złączami GDM, GDS ze złączami M12 czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe	głowicowe przewodowe ze złączami kompensacyjnymi czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe

Czujniki stosowane w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, wszędzie tam gdzie wymagane są warunki sterylne w procesie technologicznym

PRZYKŁADY APLIKACJI



Pomiar i rejestracja temperatury oraz sygnalizacja alarmów

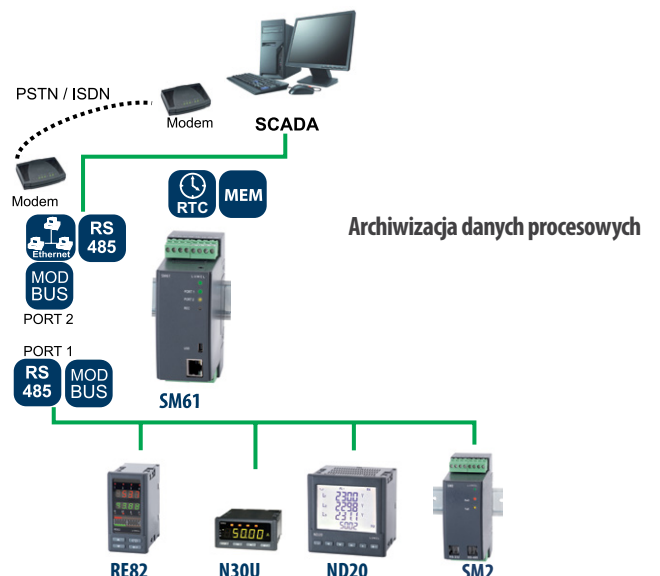
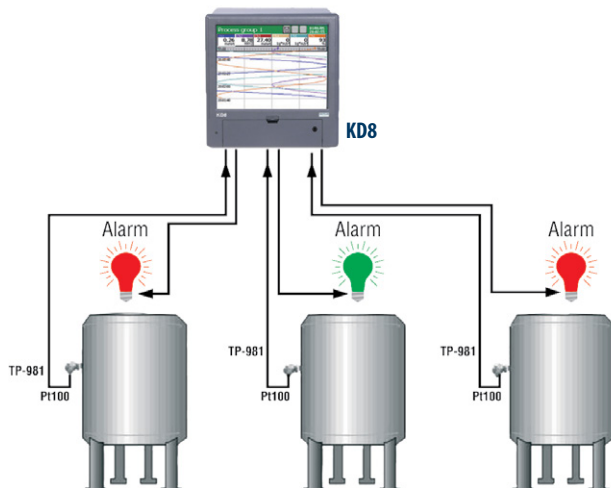


Tabela 74. HT20 kod wykonania:

HT20 -	X	X	XX	X	X
Zasilanie*:					
6 V d.c.	1				
6 V d.c., PoE IEEE 802.3af	2				
Wyposażenie dodatkowe:					
brak	0				
zasilacz sieciowy 6 V d.c.	1				
Wykonanie:					
standardowe		00			
specjalne**			XX		
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska					E
inna**					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań		0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1		
wg uzgodnień z odbiorcą				X	

* - Rejestratory w wykonaniu HT20 1XXXXX wymagają zewnętrznego napięcia zasilania 6 V d.c. Rejestratory w wykonaniu HT20 2XXXXX mogą być zasilane zarówno z interfejsu Ethernet poprzez PoE (Power over Ethernet), jak i z zewnętrznego źródła zasilania 6 V d.c.
** - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 75. N30B kod wykonania:

N30B -	X	X	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:						
85...253 V a.c. (40 ... 400 Hz); 90 ... 320 V d.c.	1					
20...40 V a.c. (40 ... 400 Hz); 20 ... 60 V d.c.	2					
Dodatkowe wyjścia:						
brak			0			
wyjście OC, RS-485 (port 2), wyjście analogowe		1				
wyjście OC, RS-485 (port 2), wyjście analogowe			2			
wyjścia przekaźnikowe przełączne						
Jednostka:						
kod jednostki wg tabeli 76				XX		
Wykonanie:						
standardowe					00	
specjalne*						XX
Wersja językowa:						
Polska						P
Angielska						E
inna*						X
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 76. Kod wyświetlanej jednostki:

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	brak jednostki	20	kVAh	40	szt
01	V	21	MVAh	41	imp
02	A	22	Hz	42	rps
03	mV	23	kHz	43	m/s
04	kV	24	Ω	44	l/s
05	mA	25	kΩ	45	obr/min
06	kA	26	°C	46	rpm
07	W	27	°F	47	mm/min
08	kW	28	K	48	m/min
09	MW	29	%	49	l/min
10	var	30	%RH	50	m³/min
11	kvar	31	pH	51	szt/h
12	Mvar	32	kg	52	m/h
13	VA	33	bar	53	km/h
14	kVA	34	m	54	m³/h
15	MVA	35	l	55	kg/h
16	kWh	36	s	56	l/h
17	MWh	37	h		
18	kvarh	38	m³	XX	na zamówienie*
19	Mvarh	39	obr		

Tablica 77. KD7 kod wykonania:

KD7 -	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Wejścia pomiarowe (Slot 1):											
bez wejść pomiarowych		0									
6 wejść pomiarowych programowalnych		1									
6 wejść pomiarowych standardowych: 0...10 V			2								
6 wejść pomiarowych standardowych: 0...20 mA				3							
6 wejść pomiarowych standardowych: 4...20 mA					4						
6 wejść pomiarowych standardowych: 3 x 0...10 V + 3 x 0...20 mA						5					
6 wejść pomiarowych standardowych: 3 x 0...10 V + 3 x 4...20 mA							6				
3 wejścia pomiarowe programowalne								7			
Wejścia pomiarowe (Slot 2):											
bez wejść pomiarowych			0								
6 wejść pomiarowych programowalnych				1							
6 wejść pomiarowych standardowych ¹⁾					2..6						
3 wejścia pomiarowe programowalne						7					
Wejście pomiarowe interfejsowe:											
z interfejsowym wejściem pomiarowym RS-485									1		
Sygnaly cyfrowe/ wyjścia analogowe (Slot 3):											
bez sygnalów cyfrowych i wyjść analogowych						0					
8 alarmów (przełączniki NO) + 8 alarmów (OptoMos)							1				
8 alarmów (NC przełączniki) + 8 alarmów (OptoMos)								2			
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe: 0...5 mA									3		
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe: 0...20 mA										4	
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe: 4...20 mA											5
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe: 0...5 V											6
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe: 0...10 V											7
Sygnaly cyfrowe/ wyjścia analogowe (Slot 4):											
bez sygnalów cyfrowych i wyjść analogowych										0	
8 alarmów (NO przełączniki) + 8 alarmów (OptoMos)											1
8 alarmów (NC przełączniki) + 8 alarmów (OptoMos)											2
8 wejść cyfrowych + 4 wyjścia analogowe ²⁾											3..7
Interfejs:											
USB										1	
USB + Ethernet + RS-485 (2)											2
USB + Ethernet + RS-232											3
Pamięć dla danych pomiarowych:											
karta CF 4 GB ³⁾											6
wg zamówienia ⁴⁾											X
Zasilanie:											
90...253 V a.c.											1
Oprogramowanie rejestratora:											
bez funkcji matematycznych ⁵⁾											0
z funkcjami matematycznymi											1
Programy do obsługi rejestratora PC:											
KD Connect, KD Check											1
KD Connect, KD Check, KD Archive, KD7 Setup											2
Próby odbiorcze:											
bez prób odbiorczych											0
z dodatkowym atestem kontroli jakości											1
wg uzgodnień z odbiorcą ⁶⁾											X

Tablica 78. KD8 kod wykonania:

KD8 -	X	X	X	X	XX	X
Wejścia pomiarowe:						
3 wejścia pomiarowe programowalne					1	
6 wejść pomiarowych programowalnych						2
Alarmy i wejścia binarne:						
bez alarmów i wejść binarnych						0
alarmy (przełączniki NO) + wejścia binarne ¹⁾						1
Zasilanie:						
90...253 V a.c.						1
Programy do obsługi rejestratora z PC:						
KD Connect, KD Check						1
KD Connect, KD Check, KD Archive, KD8 Setup						2
Wykonanie:						
standardowe						00
specjalne ²⁾						XX
Próby odbiorcze:						
bez prób odbiorczych						0
z dodatkowym atestem kontroli jakości						1
wg uzgodnień z odbiorcą ²⁾						X

1) na każde 3 wejścia pomiarowe instalowany jest pakiet z 6 alarmami i 4 wejściami binarnymi
2) tylko po uzgodnieniu z producentem

Tablica 79. SM61 kod wykonania:

SM61 -	X	X	XX	X	X
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.	1				
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2				
10...16 V a.c., 10...20 V d.c.	3				
Wejście/wyjście:					
2 przekaźnikowe			1		
2 wejścia binarne				2	
Wykonanie:					
standardowe					00
specjalne*					XX
Wersja językowa:					
Polska					P
Angielska					E
inna*					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą					X

Tablica 80. PD22 kod wykonania:

PD22 -	XX	X
Wykonanie:		
standardowe		00
specjalne*		XX
Próby odbiorcze:		
bez dodatkowych wymagań		0
z dodatkowym atestem kontroli jakości		1
wg uzgodnień z odbiorcą		X

* po uzgodnieniu z producentem

- 1) - wpisać numer z wykonania z pozycji 2..6 jak wyżej; (Slot 1)
- 2) - wpisać numer z wykonania z pozycji 3..7 jak wyżej; (Slot 3)
- 3) - karta o najniższej pojemności z dostępnych aktualnie na rynku
- 4) - tylko po uzgodnieniu z producentem, zalecane jest użycie kart Compact Flash firmy ScanDisk o pojemności do 4 GB
- 5) - klucz do aktywacji funkcji matematycznych można zamówić w innym terminie
- 6) - tylko po uzgodnieniu z producentem



Moduły wejść/ wyjść								
	SM1	SM2	SM3	SM5	SM4	S4AI	S4AO	
Liczba kanałów	2	4	2	8	4 lub 8	4	4	
Wejścia/wyjścia	wejścia dedykowane: Pt100(-200...850°C), 0...400 Ω lub 0/4...20 mA lub 0...10 V		wejścia uniwersalne: binarne on/off lub licznik impulsów do 1 kHz 0...4 294 967 295 imp.		wejścia dedykowane: binarne on/off	wyjścia dedykowane: 4 x przekaźni- kowe lub 8 x OC	wejścia uniwersalne: 4 x ± 10 V, ± 20 mA lub 4 x Pt100, Pt500, Pt1000 J, k, S, ± 150 mV	wyjścia dedykowane: 4 x 0/4...20 mA lub 4 x 0...10 V lub 2 x 0/4...20 mA + 2 x 0...10 V
Interfejs	RS-485 Modbus Slave, RS-232 do programowania					RS-485 Modbus (Slave), USB do programowania	2 x RS-485 Modbus (Slave, Master) USB do programowania	
Prędkość transmisji	2400; 4800; 9600; 19.2 k; 38.4 k; 57.6 k; 115 k bit/s					1200; 2400; 4800; 9600; 19.2 k, 38.4 k, 57.6 k, 115.2 k bit/s		
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c.; 20...50 V a.c./d.c.					85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.		
Stopień ochrony obudowy	IP40							
Wymiar zewnętrzny	22.5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	22.5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	53 x 110 x 60 mm		



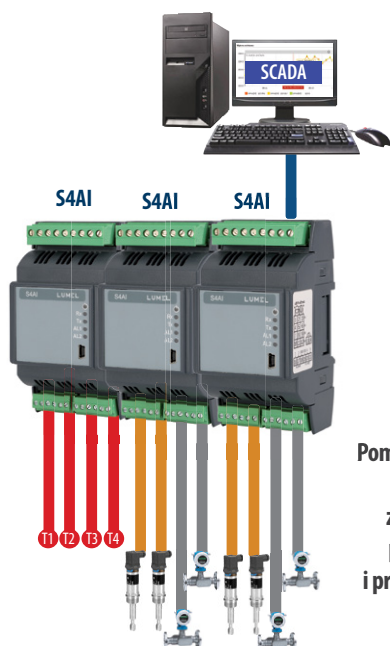
Moduł zbierania danych		
	PD22	SM61
Liczba kanałów	do 1000 kanałów cyfrowych	do 2500 kanałów cyfrowych
Wejście	Port I: Modbus RTU Master (50 grup po 20 rejestrów)	Port II: Modbus RTU Master (100 grup po 25 rejestrów), 2 x wejście binarne
Wyjście	Port II: Modbus RTU Slave	Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x przekaźnik
Interfejs	3 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T
Pamięć	512 kB, 390.000 rekordów, 44.000 zdarzeń	1 GB
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20... 50 V a.c./d.c.	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c. lub 10...16 V a.c./ 10...20 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Wymiar zewnętrzny	45 x 120 x 100 mm	
Funkcje dodatkowe	• RTC	• HTTP (web server - wizualizacja na mapach synoptycznych), • DHCP, • FTP server, • RTC

Zasilacz		
	ZSC	
Parametry wyjściowe	24 V d.c. 3 A	24 V d.c. 5 A
Napięcie zasilania	115...230 V a.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP20	
Wymiar zewnętrzny	50 x 120 x 50 mm	55 x 110 x 105 mm



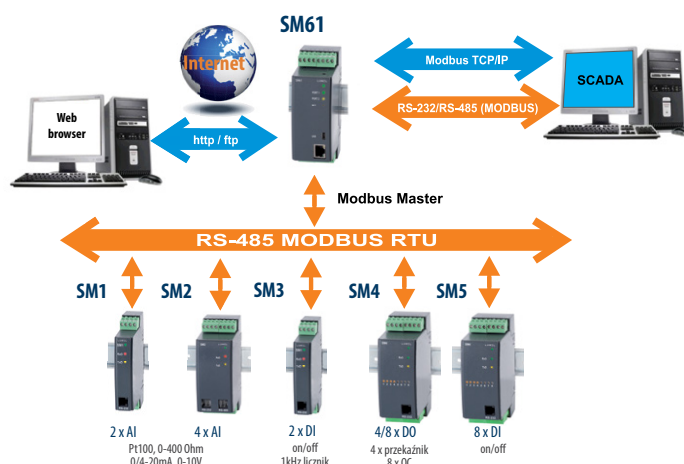
	Konwertery interfejsu/protokołu				Moduł transmisji radiowej
	PD51	PD8	PD8W	PD10	MR03
Interfejs 1	RS-232	RS-485, RS-232		RS-485	RS-232; RS-485
Interfejs 2	RS-485	Ethernet RJ45	Ethernet Wi-Fi	USB	tor radiowy 869.4 – 869.65 MHz
Interfejs 3	-	USB		-	-
Moc wyjściowa	-	-		-	500 mW
Prędkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [bit/s]	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 bit/s (RS-485) 10, 100 Mbit/s (Ethernet)		do 1 Mb/s	Port 1 - RS-232 1200...115200 bit/s Port 2 - RS-485 1200...115200 bit/s tor radiowy 4800 bit/s
Zasięg działania	-	-		-	do 1,5 km
Napięcie zasilania	7...35 V d.c. lub 20...24...40 V a.c./d.c. lub 85...230...253 V a.c./d.c.	85...230...253 V a.c./d.c. 20...24...50 V a.c./d.c.		zasilanie z portu USB	8...30 V a.c./d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40				IP54
Wymiar zewnętrzny	22,5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm		52 x 44 x 24 mm	115 x 65 x 40 mm
Funkcje dodatkowe	• konwerter/repeater • izolacja galwaniczna	• izolacja galwaniczna • Digi RealPort®, TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP		• izolacja galwaniczna	-

PRZYKŁADY APLIKACJI



Pomiar i przetwarzanie różnych sygnałów analogowych z czujników temperatury, przetworników ciśnienia i przepływomierzy na cyfrowy sygnał RS-485 Modbus.

Wizualizacja procesu produkcyjnego.



Moduły wejść/wyjść

Tablica 81. SM1 kod wykonania:				
SM1 -	XX	X	X	X
Wejście:				
2 wejścia napięciowe: 0..10V	00			
2 wejścia prądowe: 0/4..20mA	01			
1 wejście napięciowe+ 1 wejście prądowe: 0...10V + 0/4...20 mA	02			
2 wejścia rezystancyjne 0...400 Ω lub Pt100	03			
specjalne*	XX			
Zasilanie:				
85...253 V a.c./d.c.	1			
20...50 V a.c./d.c.	2			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

Tablica 82. SM2 kod wykonania:				
SM2 -	XX	X	X	X
Wejście:				
4 wejścia napięciowe: 0..10V	00			
4 wejścia prądowe: 0/4..20mA	01			
2 wejścia napięciowe + 2 wejścia prądowe: 0..10V + 0/4..20 mA	02			
4 wejścia rezystancyjne 0..400 Ω lub Pt100	03			
specjalne*	XX			
Zasilanie:				
85...253 V a.c./d.c.	1			
20...50 V a.c./d.c.	2			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

Tablica 83. SM3 kod wykonania:				
SM3 -	X	XX	X	X
Napięcie zasilania:				
85...253 V a.c./d.c.	1			
20...50 V a.c./d.c.	2			
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne*	XX			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

Tablica 84. SM4 kod wykonania:				
SM4 -	X	X	XX	X
Zasilanie:				
85...253 V a.c./d.c.	1			
20...50 V a.c./d.c.	2			
Wyjścia:				
8 wyjść typu OC	1			
4 wyjścia przekaźnikowe	2			
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne*	XX			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

Tablica 85. S4AI kod wykonania:					
S4AI -	X	X	XX	X	X
Wejścia:					
4 wejścia analogowe programowalne: ±10	1				
4 wejścia analogowe programowalne: Pt100, Pt500, Pt1000, J, K, S, ±150 mV	2				
wg uzgodnień z odbiorcą	X				
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c., 90...300V d.c.	1				
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska				E	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań				0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1	
wg uzgodnień z odbiorcą				X	

Tablica 86. SMS kod wykonania:				
SMS -	X	XX	X	X
Zasilanie:				
85...230...253 V a.c./d.c.	1			
20...24...50 V a.c./d.c.	2			
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne*	XX			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

* - po uzgodnieniu z producentem

DOSTĘPNE AKCESORIA dla S4AI:

- Akcesoria: do modułu wejść S4AI można dodatkowo zamówić:
- kabel USB A/miniUSB-B - 1m czarny; kod zamówienia 20-069-00-00150,
 - łącznik modułowy wewnętrznej magistrali RS485; kod zamówienia 24-171-01-00016,
 - przejście z wewnętrznej magistrali RS485 na złącze przewodowe; kod zamówienia 24-171-01-00017.

Tablica 87. S4A0 kod wykonania:					
S4A0 -	X	X	XX	X	X
Wyjścia:					
4 wyjścia prądowe, 0...20 mA	1				
4 wyjścia napięciowe, 0...10V	2				
2 zestawy 1 napięciowe + 1 prądowe: 0...10V / 0...20 mA	3				
wg uzgodnień z odbiorcą*	X				
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c., 90...300 d.c.	1				
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska				E	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań				0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1	
acc. to customer's requirements*				X	

* - po uzgodnieniu z producentem

Moduły zbierania danych

Tablica 88. SM61 kod wykonania:					
SM61 -	X	X	XX	X	X
Zasilanie:					
85...253 V a.c., 90...300V d.c.	1				
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2				
10...16 V a.c., 10...20V d.c.	3				
Wejście/Wyjście:					
2 wyjścia przekaźnikowe	1				
2 wejścia binarne	2				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska				E	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań				0	
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1	
wg uzgodnień z odbiorcą*				X	

Tablica 89. PD22 kod wykonania:			
PD22 -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe	00		
specjalne*	XX		
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań	0		
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1		
wg uzgodnień z odbiorcą	X		

* - po uzgodnieniu z producentem

Moduły transmisji radiowej

Zasilacz					
Tablica 90. ZSC kod wykonania:					
ZSC 24 V -	XX	XX	X	X	X
Zakres prądowy:					
prąd wyjściowy	3A				
prąd wyjściowy	5A				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Wersja językowa:					
Polska				P	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań	0				
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1				
wg uzgodnień z odbiorcą*	X				

Tablica 91. SM7 kod wykonania:				
SM7 -	X	X	X	X
Zasilanie:				
85...230...253 V a.c./d.c.	1			
20...24...50 V a.c./d.c.	2			
7...35V d.c.	3			
Częstotliwość transmisji radiowej:				
433 MHz	1			
868 MHz	2			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą*	X			

Tablica 92. MR03 kod wykonania:			
MR03 -	XX	X	X
Wykonanie:			
standardowe	00		
specjalne*	XX		
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań	0		
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1		
wg uzgodnień z odbiorcą*	X		

Interfejs/protocol converters

Tablica 93. PD51 kod wykonania:				
PD51 -	XX	XX	X	X
Napięcie zasilania:				
wyk. na szynę: 85...230...253 V a.c./d.c.	A1			
20...24...40 V a.c./d.c.	A2			
7...24...35V d.c.	A3			
wykonanie przenośne 9V d.c.	B1			
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne *	XX			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą*	X			

Tablica 94. PD8 kod wykonania:				
PD8 -	X	XX	X	X
Napięcie zasilania:				
85...230...253 V a.c./d.c.	1			
20...24...50 V a.c./d.c.	2			
Wykonanie:				
standardowe	00			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

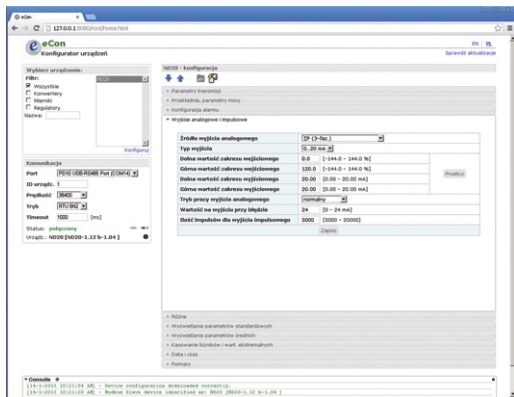
Tablica 95. PD8W kod wykonania:					
PD8W -	X	XX	X	X	X
Napięcie zasilania:					
85...253 V a.c./d.c.	1				
20...50 V a.c./d.c.	2				
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne	XX				
Wersja językowa:					
Polska				P	
Angielska				E	
inna*				X	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań	0				
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1				
wg uzgodnień z odbiorcą	X				

* - po uzgodnieniu z producentem

Tablica 96. PD10 kod wykonania:				
PD10 -	X	XX	X	X
Izolacja galwaniczna:				
z izolacją	1			
Wykonanie:				
standardowe	00			
specjalne*	XX			
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań	0			
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1			
wg uzgodnień z odbiorcą	X			

eCon - bezpłatny program do konfiguracji urządzeń produkcji LUMELu

- Łatwa konfiguracja urządzeń LUMEL S.A.
- Zapis i odczyt konfiguracji urządzeń podłączonych do komputera PC przez interfejs RS-485, Ethernet lub programator PD14 (USB)
- Zapis konfiguracji do pliku umożliwia przechowywanie różnych konfiguracji urządzeń dedykowanych do różnych aplikacji
- Aktualizacja oprogramowania firmware urządzeń LUMEL S.A.
- Polska i angielska wersja językowa
- System operacyjny - Windows
- Praca przez przeglądarkę www



PD10 – konwerter interfejsu USB na RS-485 stosowany do konfiguracji urządzeń wyposażonych w RS-485 za pomocą eCon



PD14 – programator do konfigurowania urządzeń bez RS-485 za pomocą eCon

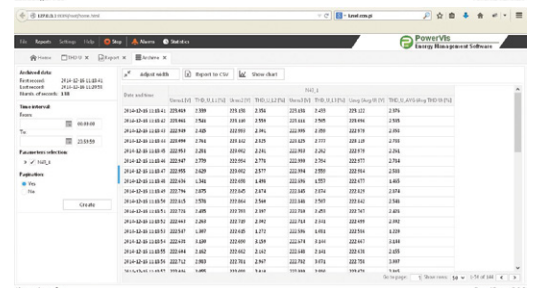
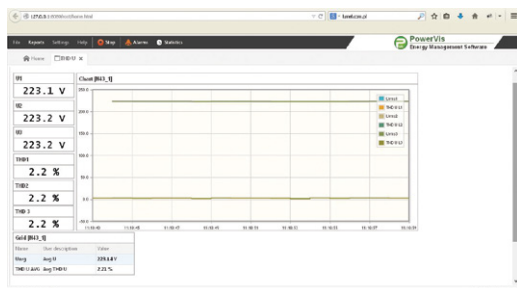
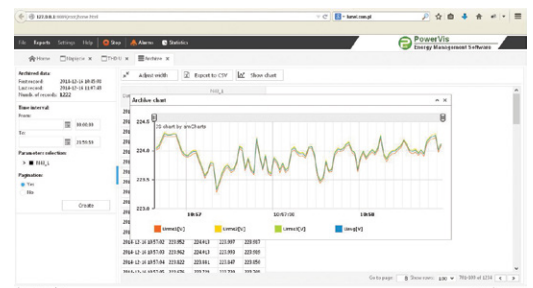
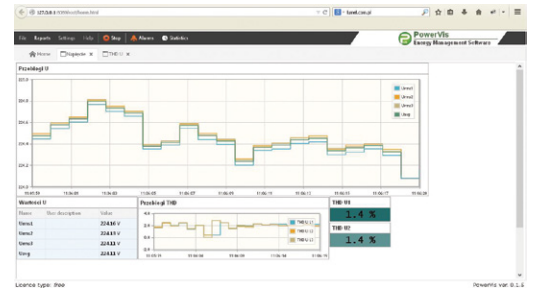


OPROGRAMOWANIE WIZUALIZACYJNE

Oprogramowanie PowerVis



- **NOWA FUNKCJA:** obsługa wielu użytkowników o zróżnicowanych poziomach uprawnień
- oprogramowanie dedykowane do monitoringu parametrów sieci energetycznych
- działa w środowisku dowolnej przeglądarki internetowej
- prosta i intuicyjna konfiguracja niewymagająca specjalistycznej wiedzy
- przejrzysty interfejs użytkownika
- obsługa mierników i przetworników parametrów sieci firmy LUMEL
- obsługa innych urządzeń z protokołem Modbus lub Modbus TCP (również urządzeń innych producentów)
- wizualizacja parametrów systemu w postaci: wskazań cyfrowych, trendów i tabel
- archiwizacja danych na dysku komputera
- prezentacja danych archiwalnych w formie tabel i przebiegów czasowych
- możliwość eksportu danych archiwalnych do plików w formacie CSV
- **NOWA FUNKCJA:** sygnalizacja zdarzeń alarmowych (bezpośrednio na ekranie komputera oraz zdalnie poprzez e-mail)
- zdalny dostęp do programu PowerVis poprzez przeglądarkę internetową z innego komputera

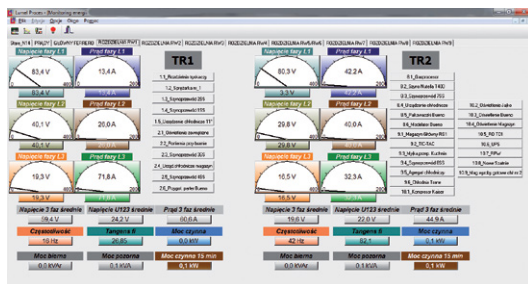
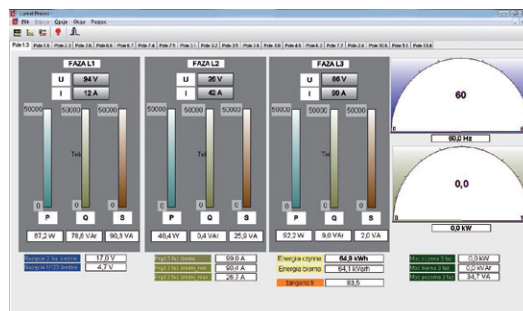


Oprogramowanie LUMEL-PROCES

- nowoczesny system integracji i prezentacji danych,
- umożliwia tworzenie aplikacji kontrolno-pomiarowych dla instalacji przemysłowych, energetyki, inteligentnych budynków, ciepłownictwa, gazownictwa,
- obsługa systemów zbudowanych z zastosowaniem aparatury Lumelu oraz urządzeń innych producentów, umożliwiających wymianę danych za pomocą protokołów transmisji Modbus, Modbus TCP/IP,
- wizualizacja parametrów procesu w postaci map synoptycznych, tabel, bargrafów i trendów,
- zdalne programowanie parametrów urządzeń i sterowanie elementami wykonawczymi systemu,
- archiwizacja danych i rejestracja zdarzeń alarmowych w systemie,
- odczyt danych z innych aplikacji za pomocą protokołu wymiany danych DDE (klient DDE),
- udostępnianie danych innym komputerom z programem Lumel Proces w lokalnej sieci komputerowej z protokołem TCP/IP,
- tworzenie szablonów raportów,
- przeglądanie raportów na bazie zarchiwizowanych danych,
- **podgląd map synoptycznych przez przeglądarkę internetową (Web Server).**

wizualizacja procesu

LUMEL-PROCES

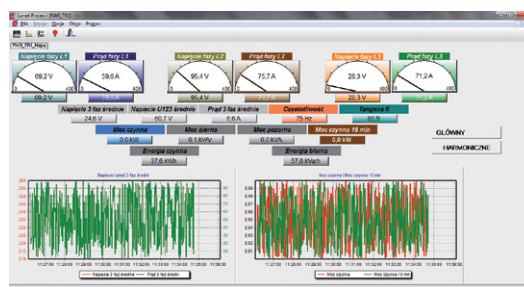
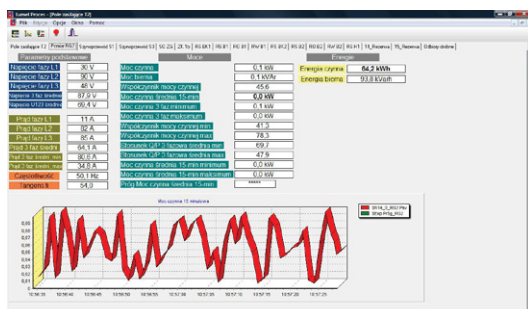


Reportowanie energii

Zakres danych od: 2003-01-01 00:00:00 do: 2003-01-01 00:00:00

Start: 01-01-2003 00:00:00 Stop: 01-01-2003 00:00:00
 Długość: 01:00:00 Średnia: 0.0000 Maks: 0.0000 Min: 0.0000

Imię	Jednostka	Średnia	Średnia	Parametryczna	Suma
Phaz_3	kWh	1747.53	30.2	630	6682
Phaz_6	kWh	481.99	8.68	18.9	69.69
Phaz_5	kWh	4480.05	1079.9	270.6	481.05
Phaz_8	kWh	232.62	5.2	13.9	45.22
Phaz_7	kWh	8816.769	2021.201	5074.248	1119.87
Phaz_4	kWh	4688.049	1070.6	4100.699	278.46
Phaz_5	kWh	4683.311	1047.261	3743.3	495.01
Phaz_4	kWh	302.3	0.9	2	26.2
Phaz_6	kWh	1792.611	437.201	1394.201	2719.91
Phaz_1	kWh	48.825	1.071	10.11	41.31
Phaz_4	kWh	3487.05	97.8	102.1	364.25
Phaz_1	kWh	237.77	114.6	103.2	51.42
Phaz_2	kWh	4882.46	2388.201	954.199	79.72
Phaz_8	kWh	2469.94	403.7	470.6	225.04
Phaz_6	kWh	4548.209	1032.3	4491.299	-172.4
Phaz_8	kWh	467.26	10.6	40.6	11.72
Phaz_9	kWh	4424	111.5	38	-2.24
Phaz_2	kWh	2407.07	2092.5	9717.99	-449.77
Phaz_7	kWh	251.42	35.1	238.8	53.26
Phaz_6	kWh	3244.48	1397.1	1400.999	462.26
Podsumowanie		75460.52	30402.404	5302.404	4803.03





Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego

	EB16	EA16	EA17	EA19	EA12
Typ skali	90°				
Wymiar zewnętrzny	45 x 85 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	✓*	✓*	✓*	-
Zakresy pomiarowe:	100 mA ... 25 A xA x/5 A; xA/1 A		100 mA ... 100 A xA x/5 A; xA x/1 A		
- prądowe: · bezpośrednie · przez przekładnik* (na życzenie przeciążenie 2- lub 6-krotne)	6 V ... 600 V xV/100 V; xV/110 V		6 V ... 1000 V xV/ 100 V; xV/110 V		
- napięciowe: · bezpośrednie · przez przekładnik	3 kV	2 kV	3 kV		
Napięcie testowe	3 kV		2 kV		
Częstotliwość wartości mierzonej	40...45...65...72 Hz				
Stopień ochrony obudowy	IP52	IP52 (na życzenie IP65)			IP52
Kategorie wykonań klimatycznych	normalne lub tropikalne		normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Klasa dokładności	1,5				

* dla pomiaru prądu do zakresów: 1 A, 1/2 A, 5 A, 5/10A, dla pomiaru napięcia - wszystkie zakresy

** zobacz naszą ofertę przekładników prądowych (strona 44 katalogu)



Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego z prostownikiem

	MA17(P)	MA19(P)	MA12(P)
Typ skali	90°		
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe (bezpośrednie):	400 μA...1 A (30...1000...10 000 Hz) 1 A...6 A (49...50...51 Hz)		400 μA...1 A (30...1000...10 000 Hz)
- prądowe:	60 mV...1,5 V (49...50...51 Hz) 2,5V...600 V (30...1000...10 000 Hz)		2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz)
- napięciowe:	2 kV		
Napięcie testowe	IP52 (na życzenie IP65)		IP52
Stopień ochrony obudowy	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Kategorie wykonań klimatycznych	1,5		
Klasa dokładności			



3-fazowe woltomierze prądu przemiennego z przełącznikiem

	EP27	EP29
Typ skali	90°	
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓	✓
Napięciowe zakresy pomiarowe:	500 V xV/100 V; xV/110 V	
- bezpośrednie międzyfazowe: - przez przekładnik:	40...45...65...72 Hz	
Częstotliwość	3 kV	
Napięcie testowe	IP52	
Stopień ochrony obudowy	normalne	
Kategorie wykonań klimatycznych	1,5	
Klasa dokładności		



Miernik mocy

	PA39
Typ skali	90°
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓
Zakresy pomiarowe mocy	50W...1000 MW lub 50 var...1000 Mvar
Częstotliwość	50 Hz, 60 Hz lub 400 Hz
Napięcie testowe	2 kV
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)
Kategorie wykonań klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego
Klasa dokładności	1,5



Amperomierze i woltomierze prądu stałego

	MB16	MA16	MA17	MA19	MA12
Typ skali	90°				
Wymiar zewnętrzny	45 x 85 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	✓	✓	✓	-
Zakresy pomiarowe:					
- prądu:					
· pomiar bezpośredni	40 μA...25 A		100 μA...25 A		
· pomiar pośredni (przez bocznik*)	1 A...15 kA		1 A...15 kA		
- napięcia:					
· pomiar bezpośredni	60 mV...600 V		60 mV...1000 V		
· pomiar pośredni (przez bocznik*)					
Napięcie testowe	3 kV		2 kV		
Stopień ochrony obudowy	IP52		IP52 (na życzenie IP65)		IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne		normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Znamionowe warunki użytkowania:					
- temperatura otoczenia	5...23...55°C				
- wilgotność względna	25...85%				
Klasa dokładności	1,5				

*zobacz naszą ofertę boczników (strona 46)



Amperomierze bimetalowe (prądu przemiennego)

	BA27	BA39	BE27	BE39
Typ skali	90°			
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe:				
- ustroju bimetalowego:				
· pomiar bezpośredni	0...1,2 A lub 0...6 A		0...1,2 A lub 0...6 A	
· pomiar pośredni (przez przekładnik*)	0...1,2(x) A x/1 A lub 0...1,2(x) A x/5 A		1,2(x) A x/1 A lub 1,2(x) A x/5 A	
- ustroju elektromagnetycznego:				
· pomiar bezpośredni	-	-	0...1/2 A lub 0...5/10 A	
· pośredni (przez przekładnik*)	-	-	0...2(x) A x/1 A lub 0...2(x) A x/5 A	
Napięcie testowe	3 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP40 (na życzenie IP65)			
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne			
Klasa dokładności	0,5			

* zobacz naszą ofertę przekładników prądowych (strona 44 katalogu)



Mierniki współczynnika mocy i częstotściomierze

	FA39	FA32	CA37	CA39	CA32
Typ skali	90°				
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe	Klasa dokładności 0,5: 45...55 Hz; 45...65 Hz; 55...65 Hz; 360...440 Hz; Klasa dokładności 0,2: 48...52 Hz; 58...62 Hz; 140...160 Hz; 180...220 Hz; 380...420 Hz				
Częstotliwość	0,5 _{pój} ...1...0,5 _{IND} 0,8 _{pój} ...1...0,2 _{IND} 0,85 _{pój} ...1...0,85 _{IND} 0 _{IND} ...1 45...50...60...65 Hz				
Napięcie testowe	2 kV				
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52	IP52 (IP65 na życzenie)		IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego				
Klasa dokładności	0,5				



Amperomierze i woltomierze prądu stałego

	MA16L	MA17L	MA19L	MA12L
Typ skali	240°			
Wymiar zewnętrzny	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe:				
- prądu:	40 μA...60 A			
- napięcia:	60 mV...600 V			
Napięcie testowe	2 kV	3 kV		
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne			
Znamionowe warunki użytkowania:				
- temperatura otoczenia	5...23...55°C			
- wilgotność względna	25...85%			
Klasa dokładności	1,5			



Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego z prostownikiem

	MA16L(P)	MA17L(P)	MA19L(P)	MA12L(P)
Typ skali	240°			
Wymiar zewnętrzny	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	-	-	-
Zakresy pomiarowe:				
- prądu:	100 mA, 1 A 5 A, 10 A			
- napięcia:	6 V...600 V			
Napięcie testowe	2 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne			
Klasa dokładności	1,5			



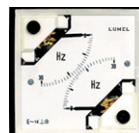
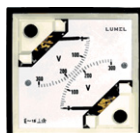
Mierniki współczynnika mocy i częstotściomierze

	FA39L	FA32L	CA39L	CA32L
Typ skali	240°			
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe	0,5 _{poj.} ...1...0,5 _{IND.} 0,8 _{poj.} ...1...0,3 _{IND.} 0,8 _{poj.} ...1...0,8 _{IND.}		45...50...55Hz 45...55...65Hz 55...60...65Hz	
Częstotliwość	49...51 Hz (1-fazowe) 45...65 Hz (3-fazowe)		360...400...440Hz 380...400...420Hz	
Napięcie testowe	2 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne			
Klasa dokładności	0,5			



	Mierniki mocy	
	PA39L	PA32L
Typ skali	240°	
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	
Zakresy pomiarowe mocy	50 W...1000 MW lub 50 var...1000 Mvar	
Częstotliwość	50 Hz, 60 Hz lub 400 Hz	
Napięcie testowe	2 kV	
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)	IP52
Kategorie wykonań klimatycznych	normalne	
Klasa dokładności	1,5	

MIERNIKI ANALOGOWE Z PODWÓJNYM USTROJEM POMIAROWYM / 2 w 1 / SKALA: 90°



	Amperomierz i woltomierz prądu przemiennego z podwójnym ustrojem pomiarowym	Częstościomierz z podwójnym ustrojem pomiarowym	Amperomierz i woltomierz prądu stałego z podwójnym ustrojem pomiarowym
	EA19D	CA39D	MA19D
Typ skali	90°		
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm		
Wymienna skala	✓		
Zakresy pomiarowe	150...600 V; xV/100V ; xV/110V 4...60 A; xA x/5A; xA/1A	45...50...55 Hz 45...55...65 Hz 55...60...65 Hz 360...400...440 Hz 380...400...420 Hz	1000 μA...30 A 60 mV...600 V 40 mV...1000 V
Napięcie testowe	3 kV	2 kV	3 kV
Parametry mierzonego sygnału	45...65 Hz	-	-
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)		
Kategorie wykonań klimatycznych	normalne		
Klasa dokładności	1,5	0,5	1,5

AMPEROMIERZE BIMETALOWE BA I BE

TABLICA 99. MIERNIKI BIMETALOWE BA27, BE27, BA39, BE39

BA27, BE27, BA39, BE39 -	X	X	XXXX	X	X	X	X
Wykonanie:							
katalogowe do mocowania tablicy	1						
mocowanie bezpośrednio na przekładniku (tylko BA27)	2						
inne wykonania specjalne ¹⁾	X						
Kategorie klimatyczne:							
wykonanie katalogowe	N						
wykonanie tropikalne TIII	T						
inne wymagania specjalne ²⁾	X						
Zakresy:							
wg tablicy nr 100 (wpisać kod np.: F205)			XXXX				
Czas ustalania ustroju bimetalowego:							
15 minut	0						
8 minut	2						
Pozycja pracy:							
wg tablicy nr. 101						X	
Znaki na tarczy i oznaczenia:							
tarcza z podziałką katalogową (podziałka godna z zakresem)	0						
tarcza z podziałką wyskalowaną w [%]	1						
wykonanie tarczy wg zamówienia ³⁾	X						
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań	0						
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1						
Inne wymagania ³⁾	X						

1) - numer kodu ustalony przez producenta

2), 3) - dodatkowe wymagania muszą być uzgodnione z producentem

TABLICA 101

Pozycja pracy	Kod			
	EB16	MB16	MA16 EA16	inne mierniki
c3, $\alpha = 90^\circ$	A	A	A	O
c1, $\alpha = 0^\circ$		B	B	A
c2, $\alpha = 15^\circ$			C	B
c2, $\alpha = 30^\circ$			D	C
c2, $\alpha = 45^\circ$			E	D
c2, $\alpha = 60^\circ$			F	E
c2, $\alpha = 75^\circ$			G	F
c4, $\alpha = 105^\circ$			H	H
c4, $\alpha = 120^\circ$			I	I

TABLICA 100.

Kod ZAKRESU	OPIS ZAKRESU (ZAKRES POMIAROWY)	Kod ZAKRESU	OPIS ZAKRESU (ZAKRES POMIAROWY)
F201	1.2 A	F366	1920 A 1.6k/1
F205	6 A	F4	1.2 XA X/5
F3	1.2X A X/1	F405	6 A 5/5
F301	1.2 A 1/1	F406	7.2 A 6/5
F305	6 A 5/1	F407	12 A 10/5
F306	7.2 A 6/1	F408	18 A 15/5
F307	12 A 10/1	F409	24 A 20/5
F308	18 A 15/1	F411	36 A 30/5
F309	24 A 20/1	F412	48 A 40/5
F311	36 A 30/1	F413	60 A 50/5
F312	48 A 40/1	F414	72 A 60/5
F313	60 A 50/1	F415	96 A 80/5
F314	72 A 60/1	F416	120 A 100/5
F315	96 A 80/1	F417	180 A 150/5
F316	120 A 100/1	F418	240 A 200/5
F317	180 A 150/1	F420	360 A 300/5
F318	240 A 200/1	F421	480 A 400/5
F320	360 A 300/1	F422	600 A 500/5
F321	480 A 400/1	F423	720 A 600/5
F322	600 A 500/1	F424	960 A 800/5
F323	720 A 600/1	F450	1200 A 1k/5
F324	960 A 800/1	F451	1800 A 1.5k/5
F350	1200 A 1k/1	F452	2400 A 2k/5
F351	1800 A 1.5k/1	F454	3600 A 3k/5
F352	2400 A 2k/1	F455	4800 A 4k/5
F354	3600 A 3k/1	F456	6000 A 5k/5
F355	4800 A 4k/1	F457	7200 A 6k/5
F356	6000 A 5k/1	F459	12000 A 10k/5
F357	7200 A 6k/1	F465	1440 A 1.2k/5
F359	12000 A 10k/1	F466	1920 A 1.6k/5
F365	1440 A 1.2k/1		

MIERNIK WSPÓŁCZYNNIKA MOCY FA

TABLICA 102. TABLICOWE MIERNIKI MOCY FA39 I FA32

FA39 i FA32 -	X	X	X	XX	X	XX	X
Pomiar współczynnika mocy w układzie:							
jednofazowym	1						
trójfazowym w sieci trójfazowej symetrycznie obciążonej	3						
Zakres pomiarowy:							
0,5 poj...1...0,5 ind	A						
0,8 poj...1...0,2 ind	B						
0,85 poj...1...0,85 ind	C						
0 poj...1	D						
Prąd wejściowy:							
1 A				1			
5 A				5			
Napięcie wejściowe:							
60 V (tylko do pomiaru w układzie jednofazowym)	01						
100 V	02						
110 V	03						
230 V	04						
400 V	05						
415 V (tylko do pomiaru w układzie trójfazowym)	06						
440 V (tylko do pomiaru w układzie trójfazowym)	07						
500 V (tylko do pomiaru w układzie trójfazowym)	08						
na życzenie - po uzgodnieniu	XX						
Pozycja pracy:							
wpisać kod pozycji pracy z tablicy 101						X	
Wykonanie:							
standardowe	00						
specjalne*	XX						
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań	0						
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1						
inne wykonania*	X						

CZĘSTOŚCIOMIERZE CA

TABLICA 103. TABLICOWY MIERNIK CZĘSTOTLIWOŚCI CA32, CA37, CA39

CA32, CA37, CA39 -	X	X	X	XX	X
Zakres częstotliwości:					
45...55 Hz	1				
45...65 Hz	2				
48...52 Hz	3				
55...65 Hz	4				
58...62 Hz	5				
140...160 Hz	6				
180...220 Hz	7				
360...440 Hz	8				
380...420 Hz	9				
Napięcie znamionowe:					
60 V	1				
100 V	2				
110 V	3				
230 V	4				
400 V	5				
415 V	6				
440 V	7				
500 V	8				
690 V	9				
Pozycja pracy:					
wpisać kod pozycji pracy z tablicy 101					X
Wykonanie:					
standardowe	00				
specjalne*	XX				
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań	0				
z dodatkowym atestem kontroli jakości	1				
inne wykonania*	X				



seria LCTM

	Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym LCTM	
	LCTM 62/W (40)	LCTM 74W (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	1...30	1...60
Wymiar zewnętrzny	40 x 62 mm	45 x 74 mm
Klasa dokładności	0,2; 0,5; 1	



seria LCTR

	Przekładniki z otworem na przewód LCTR			
	LCTR 45/14(40)	LCTR 50/14 (30)	LCTR 50/14 (50)	LCTR 62/R
Uzwojenie pierwotne [A]	30...300	40...300	30...300	50...600
Średnica otworu	Ø14	Ø14	Ø14	Ø22
Klasa dokładności	0,5; 1			0,2; 0,5S; 0,5; 1



LCTB 45

LCTB 62

	Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB					
	LCTB 45/21 (40)	LCTB 50/21 (30)	LCTB 50/21 (50)	LCTB 62/20 (40)	LCTB 74/20 (45)	LCTB 50/30 (30)
Uzwojenie pierwotne [A]	50...400	50...400	50...400	50...400	30...400	75...600
Średnica otworu	Ø20	Ø21	Ø21	-	Ø20	Ø36
Wymiar szynoprzewodu [mm]	20 x 10	20x10	20x10	20 x 12 2 x 15 x 6	20 x 10	30x10; 20x15 20x20 2x20x10
Klasa dokładności	0,5; 1			0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1		0,5; 1



LCTB 74

LCTB 86

	Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB					
	LCTB 50/30 (50)	LCTB 62/30 (40)	LCTB 62/30 (50)	LCTB 74/30 (45)	LCTB 62/40 (40)	LCTB 86/40 (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	75...600	50...800	40...800	30...800	100...800	50...1000
Średnica otworu	Ø26	Ø30	Ø28	Ø26	Ø31	Ø36
Wymiar szynoprzewodu [mm]	30x10; 20x15; 20x20; 2x20x10	30x10 2x25x10	30x10 2x25x10	30x15 2x20x10	40x10 2x30x10	40x10 2x30x15
Klasa dokładności	0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1				



LCTB 104

LCTB 86

	Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB					
	LCTB 74/40 (45)	LCTB 74/50 (45)	LCTB 86/50 (45)	LCTB 86/60 (45)	LCTB 104/60 (45)	LCTB 104/80 (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	40...1000	100...1000	100...1250	100...1600	100...1600	200...2000
Średnica otworu	Ø35	Ø41	Ø46	Ø51	Ø54	Ø65
Wymiar szynoprzewodu (mm)	40x12 2x30x15	50x12 2x40x10	50x12 2x40x15	60x12 2x50x15	60x12 2x50x15 2x40x20	80x12 2x60x15 2x50x25
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1					

Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB				
	LCTB 140/80 (45)	LCTB 140/100H (45)	LCTB 225/125 (50)	LCTB 225/167 (50)
Uzwojenie pierwotne [A]	200...2000	200...4000	600...6000	1000...7500
Średnica otworu	Ø72	Ø86	-	-
Wymiar szynoprzewodu [mm]	80x30 2x60x25	100x30 2x80x25 2x70x30	124x93	166x65
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1			



Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB				
	LCTB 100/100V (45)	LCTB 140/100V (45)	LCTB 100/130V (45)	LCTB 140/130V (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	400...2500	200...3000	400...3200	400...5000
Średnica otworu	-	-	-	-
Wymiar szynoprzewodu [mm]	41 x 103	100x30 2x80x25 2x70x30	38 x 128	70 x 130
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1		0,2; 0,5; 1	0,2; 0,5; 1



Przekładniki z rozpinanym rdzeniem LCTS				
	LCTS 93/30SC (40)	LCTS 125/50SC (40)	LCTS 155/80SC (40)	LCTS 195/80SC (64)
Uzwojenie pierwotne [A]	100...400	250...1000	250...3000	500...5000
Wymiar okna [mm]	23 x 33	85 x 54	85 x 125	82 x 162
Klasa dokładności	0,5; 1			

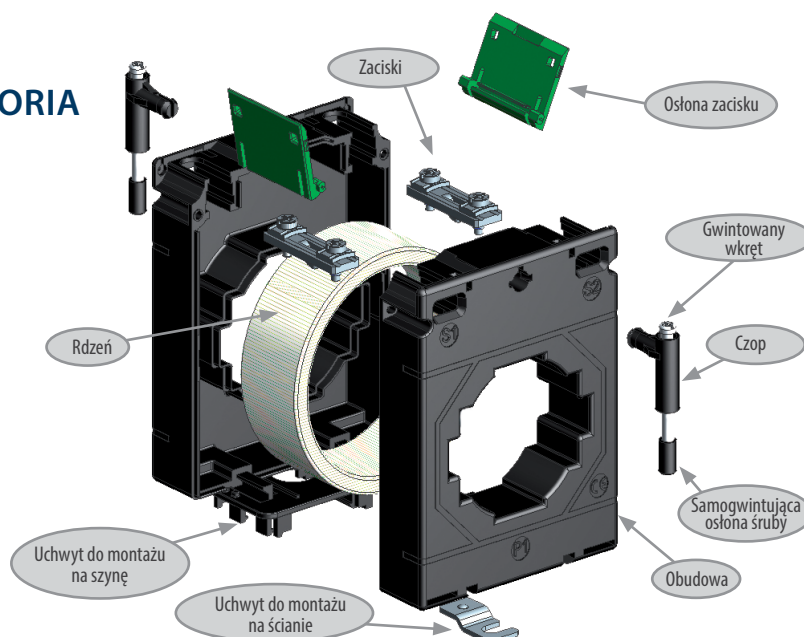


3-fazowe przekładniki prądowe LCTP					
	LCTP 75/15(60)	LCTP 105/21(40)	LCTP 140/31(40)	LCTP 185/27(45)	LCTP 185/37(45)
Uzwojenie pierwotne [A]	100...160	100...250	250...630	100...500	300...800
Średnica otworu [mm]	-	-	-	Ø27	Ø37
Wymiar szynoprzewodu (mm)	14 x 24	20 x 24	31 x 36	-	-
Klasa dokładności	0,5; 1			1	



Oferujemy: Na życzenie klienta oferujemy świadectwa wzorcownia przekładników.

AKCESORIA



WIĘCEJ INFORMACJI W KATALOGU:





	B2	B3	B4	B5	B6
Spadek napięcia	60 mV	150 mV	50 mV	75 mV	100 mV
Prąd znamionowy	1 A...15 kA (1; 1,5; 2,5; 4; 6 i ich dziesiętne wielokrotności)				
Klasa dokładności	0,2 dla zakresów 1 A...2,5 kA				
	0,5 dla zakresów 3 kA...15 kA				



- wszystkie boczniiki 1...25 A mocowane na podstawie izolacyjnej z możliwością montażu na szynie DIN
- boczniiki o pozostałych zakresach montowane bezpośrednio na szynie prądowej lub kablu
- wymiary zgodne z DIN 43703
- boczniiki 40...150 A - płytka izolacyjna jako opcja dla boczniików typu B2, B4, B5
- na życzenie możliwe jest dodatkowe pokrycie chemiczne: lakierowanie, srebrzenie lub niklowanie



boczniiki
płytkowe

	BP4
Spadek napięcia	50 mV
Prąd znamionowy	5 A...500 A
Klasa dokładności	0,5

- Wykonania specjalne dostępne są na życzenie (spadek napięcia, prąd).

MULTIMETRY I MIERNIKI PRZENOŚNE



NP40 · NP10 · NP15 · NC14 · NC12 · NT10

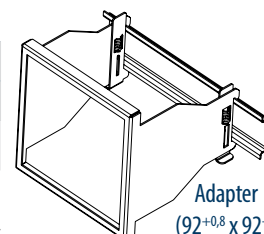
WIĘCEJ INFORMACJI
W KATALOGU:



ADAPTERY DO MONTAŻU NA SZYNĘ DIN TS35

- Adaptery ATS umożliwiają montaż urządzeń tablicowych na szynę TS35.

	Adapter ATS				
	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	ATS5
Wymiar otworu (sz x w) [mm]	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	45 ^{+0,6} x 92 ^{+0,8}	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}
Wymiar urządzenia tablicowego (sz x w) [mm]	96 x 96	96 x 48	72 x 72	48 x 96	48 x 48



Adapter ATS1
(92^{+0,8} x 92^{+0,8} mm)



Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne

Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne	
DN1, DN2, DN3	
Wyświetlacz	numeryczny
Wysokość znaku	100/200/300 mm
Liczba wierszy	1 lub 2
Liczba cyfr w wierszu	3,4 lub 5
Kolor wyświetlacza	czerwony, żółty lub zielony
Wartości wyświetlane	dane z zewnętrznych urządzeń wysyłane poprzez RS-485
Interfejs (Master)	RS-485 do współpracy z zewnętrznymi urządzeniami
Stopień ochrony obudowy	IP54 (IP65 opcja)
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> widzialność do 120 m programowalna janość świecenia automatyczna regulacja jasności świecenia w zależności od warunków zewnętrznych

Wyświetlacze wewnętrzne

	DL11, DL12, DL13	DL21	DNL
Wyświetlacz	numeryczny		
Wysokość znaku	100 mm		230 mm (DNL2), 305 mm (DNL3)
Liczba wierszy	1, 2 lub 3	1	1 lub 2
Liczba cyfr w wierszu	3	3	4
Kolor wyświetlacza	czerwony, żółty lub zielony	czerwony/pomarańcz/zielony (programowalny)	czerwony, żółty
Wartości wyświetlane	dane z zewnętrznych urządzeń wysyłane poprzez RS-485		
Interfejs (Master)	Modbus RTU RS-485 do współpracy z zewnętrznymi urządzeniami		
Interfejs (Slave)	RS-485 (do programowania)		
Programowanie	za pomocą dedykowanego programu	za pomocą LPCon	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> możliwość przyporządkowania jednostki dla każdego z wierszy wyjscie zasilające 15 V d.c. dla wersji z przetwornikiem P18 	<ul style="list-style-type: none"> 3-kolorowy wyświetlacz programowalny przez użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> widoczność do 120 m programowalna jasność świecenia automatyczna regulacja jasności świecenia w zależności od warunków zewnętrznych wejście analogowe 4...20 mA

PRZYKŁADY APLIKACJI



WYŚWIETLACZE ZEWNĘTRZNE

TABLICA 104. DN1, DN2, DN3 KOD WYKONANIA:

DN -	X	X	X	X	XX	XX	X	XX	X
Wysokość cyfr:									
100 mm	1								
200 mm	2								
300 mm	3								
Rodzaj wyświetlacza:									
Kod wg tablicy nr 105		X							
(wyk. 8 dotyczy DN3)									
na zamówienie*	9								
Kolor cyfr pierwszego pola wyświetlania:									
czerwony	R								
żółty	Y								
zielony	G								
niebieski** (dotyczy wykonania 1...4 i 6 wg. tab. 106)	B								
Kolor cyfr drugiego pola wyświetlania:									
bez drugiego pola	0								
czerwony	R								
żółty	Y								
zielony	G								
Sposób mocowania:									
na ścianę	1								
podwieszane	2								
na zamówienie*	9								
Jednostka pierwszego pola wyświetlania:									
numer kodu jednostki wg tab. 106					XX				
na zamówienie*					99				
Jednostka drugiego pola wyświetlania:									
numer kodu jednostki wg tab. 106					XX				
na zamówienie*					99				
Wielkość wyświetlania i urządzenia pomiarowe:									
wg tablicy 107						X			
na zamówienie*						9			
Wykonanie:									
standardowe								00	
specjalne*								XX	
Próby odbiorcze:									
bez atestów Kontroli jakości									0
z dodatkowym atestem kontroli jakości									1
wg uzgodnień z odbiorcą*									X

* tylko po uzgodnieniu z producentem

** dotyczy DN1

TABLICA 105.

Nr kod	Rodzaj wyświetlacza	Ilość cyfr	Gabaryty wyświetlacza [mm]			Wymiary montażowe [mm]		
			DN1	DN2	DN3	DN1	DN2	DN3
1		2 cyfry	a = 415 b = 77 h = 160	a = 560 b = 77 h = 264	a = 820 b = 100 h = 370	c = 220 d = 50 L = 250	c = 320 d = 75 L = 350	c = 450 d = 80 L = 450
2		3 cyfry	a = 415 b = 77 h = 160	a = 560 b = 77 h = 264	a = 820 b = 100 h = 370	c = 220 d = 50 L = 250	c = 320 d = 75 L = 350	c = 450 d = 80 L = 450
3		4 cyfry	a = 593 b = 77 h = 160	a = 810 b = 77 h = 264	a = 1200 b = 100 h = 370	c = 320 d = 50 L = 420	c = 430 d = 75 L = 480	c = 850 d = 80 L = 710
4		5 cyfr	a = 593 b = 77 h = 160	a = 810 b = 77 h = 264	a = 1200 b = 100 h = 370	c = 320 d = 50 L = 420	c = 430 d = 75 L = 480	c = 850 d = 80 L = 710
5		2x 2 cyfry	a = 593 b = 77 h = 160	a = 810 b = 77 h = 264	a = 1200 b = 100 h = 370	c = 320 d = 50 L = 420	c = 430 d = 75 L = 480	c = 850 d = 80 L = 710
6		zegar	a = 415 b = 77 h = 160	a = 810 b = 77 h = 264	a = 1200 b = 100 h = 370	c = 320 d = 50 L = 420	c = 430 d = 75 L = 480	c = 850 d = 80 L = 710
7		2x 3 cyfry 2 rzędy	a = 415 b = 77 h = 270	a = 560 b = 77 h = 478	a = 820 b = 100 h = 680	c = 320 d = 50 L = 250	c = 320 d = 75 L = 350	c = 450 d = 80 L = 450
8*		zegar + temperatura						C = 850 D = 80 L = 450
Uwaga:								
Wyświetlanie naprzemienne co 10 sek.								
Zegar zsynchronizowany sygnałem DCF.								
			A = 1200 B = 100 H = 370					

* dotyczy DN3

TABLICA 106. KOD PODŚWIETLANEJ JEDNOSTKI:

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	brak jednostki	22	°F	44	m³/h
01	mV	23	K	45	obr
02	V	24	% H ₂ O	46	obr/min
03	kV	25	mbar	47	rad
04	mA	26	Bar	48	szt.
05	A	27	mmH ₂ O	49	szt./h
06	kA	28	mmHg	50	O ₂
07	kW	29	Pa	51	CO
08	MW	30	hPa	52	CO ₂
09	var	31	kPa	53	l
10	kvar	32	MPa	54	l/min
11	Mvar	33	pH	55	l/h
12	kWh	34	s	56	mg
13	Ω	35	min	57	kg
14	kΩ	36	h	58	Mg
15	μS	37	mm	59	k/h
16	mS	38	cm	60	Mg/h
17	Hz	39	m	61	N
18	kHz	40	m³	62	kN
19	MHz	41	m/s	63	mg/l
20	%	42	m/h		
21	°C	43	km/h		

TABLICA 107. KOD WIELKOŚCI WYŚWIETLANEJ I URZĄDZENIA POMIAROWEGO

Wielkości wyświetlane	Kod
Bez wielkości pomiarowej	0
Pomiar temperatury * Zakres pomiaru	1
Pomiar wilgotności * Zakres pomiaru	2
Pomiar temperatury i wilgotności * Zakres pomiaru	3
Pomiar ciśnienia * Zakres pomiaru	4
Pomiar czasu rzeczywistego * Zakres pomiaru	5
Pomiar impulsów, obrotów, czasu pracy * Zakres pomiaru	6
Pomiar parametrów sieci energetycznej * Zakres pomiaru	7
Pomiar sygnałów standardowych prądowych i napięciowych * Zakres pomiaru	8

WYŚWIETLACZE WEWNĘTRZNE

TABLICA 108. DL11 KOD WYKONANIA:			
DL11 -	X	XX	X
Kolor cyfr pola wyświetlania:			
czerwony	R		
żółty	Y		
zielony	G		
Wykonanie:			
standardowe		00	
specjalne*		XX	
Próby odbiorcze:			
bez dodatkowych wymagań			0
z dodatkowym atestem kontroli jakości			1
wg uzgodnień z odbiorcą*			X

TABLICA 109. DL12 KOD WYKONANIA:				
DL12 -	X	X	XX	X
Kolor 1 pola wyświetlania:				
czerwony	R			
żółty	Y			
zielony	G			
Kolor 2 pola wyświetlania:				
czerwony		R		
żółty		Y		
zielony		G		
Wykonanie:				
standardowe			00	
specjalne*			XX	
Próby odbiorcze:				
bez dodatkowych wymagań				0
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1
wg uzgodnień z odbiorcą*				X

TABLICA 110. DL13 KOD WYKONANIA:					
DL13 -	X	X	X	XX	X
Kolor 1 pola wyświetlania:					
czerwony	R				
żółty	Y				
zielony	G				
Kolor 2 pola wyświetlania:					
czerwony		R			
żółty		Y			
zielony		G			
Kolor 3 pola wyświetlania:					
czerwony			R		
żółty			Y		
zielony			G		
Wykonanie:					
standardowe				00	
specjalne*				XX	
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem kontroli jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą*					X

TABLICA 111. DL21 KOD WYKONANIA:		
DL21 -	XX	X
Wykonanie:		
standardowe	00	
specjalne*	XX	
Próby odbiorcze:		
bez dodatkowych wymagań		0
z dodatkowym atestem kontroli jakości		1
wg uzgodnień z odbiorcą*		X

TABLICA 112. DNL KOD WYKONANIA:							
DNL -	X	X	XX	X	XX	XX	X
Wysokość cyfr:							
230 mm (9")	2						
305 mm (12")	3						
Kolor pierwszego wiersza:							
czerwony		R					
żółty		Y					
Jednostka pierwszego wiersza:							
brak			00				
wg tab. 108			XX				
Kolor drugiego wiersza:							
brak wiersza			0				
czerwony			R				
żółty			Y				
Jednostka drugiego wiersza:							
brak				00			
wg tab. 108				XX			
Wykonanie:							
standardowe					00		
pierwszy wiersz z wej. 4...20 mA i wyj. + 15 V					01		
specjalne*					XX		
Wersja językowa:							
Polska							P
Angielska							E
inna*							X
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań							0
z dodatkowym atestem kontroli jakości							1
wg uzgodnień z klientem*							X

TABLICA 113. KOD PODŚWIETLANEJ JEDNOSTKI:	
Kod	Jednostka
00	brak
01	%
02	°C
03	szt.
04	imp.
05	kg
06	m/s
07	szt./h
08	m ³
09	obr
XX	na zamówienie

* tylko po uzgodnieniu z producentem

Odbiorcy AKP cenią sobie kompleksowość oferty, która dotyczy nie tylko wyrobów, ale także wykonania całego systemu na ich bazie. W odpowiedzi na oczekiwania klientów proponujemy usługi Pracowni Systemów Automatyki.

Oferta nasza obejmuje tzw. realizację „pod klucz”, tzn.:

- kompleksową analizę stanu obecnego u klienta,
- ustalenie oczekiwań klienta,
- dobór odpowiednich urządzeń i oprogramowania,
- projekt i wykonawstwo szaf sterowniczych,
- instalację systemu na obiekcie,
- uruchomienie systemu na obiekcie,
- szkolenie klientów w zakresie obsługi,
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

projektowanie
systemów
automatyki

Projektujemy systemy automatyki dla firm przemysłowych wielu branż. Ze względu na szybki proces zwrotu inwestycji najbardziej popularne są obecnie systemy monitorujące efektywność linii produkcyjnych oraz pozwalające na kontrolę zużycia energii elektrycznej.

Wykonywane przez nas systemy oceny efektywności linii produkcyjnych zapewniają:

- dostarczenie kompleksowych danych dotyczących:
 - ilości wyprodukowanych materiałów,
 - ilości oraz czasów planowanych i nieplanowanych przestoju produkcyjnych.
- oprogramowanie do kompleksowej analizy efektywności linii produkcyjnych – zarówno programy ze standardowej oferty jak i napisane pod zamówienie klienta zgodnie z jego specjalnymi wymaganiami.
- poprawę jakości i efektywności oraz obniżenie kosztów produkcyjnych.

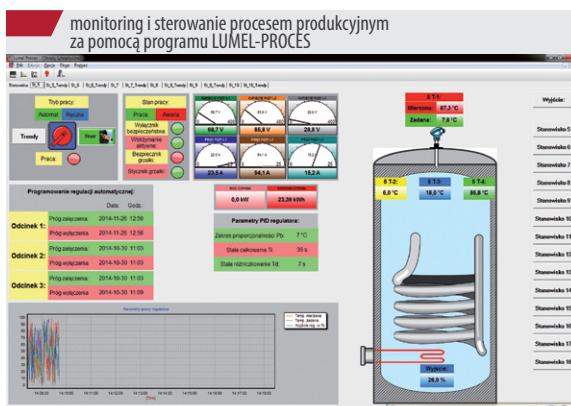
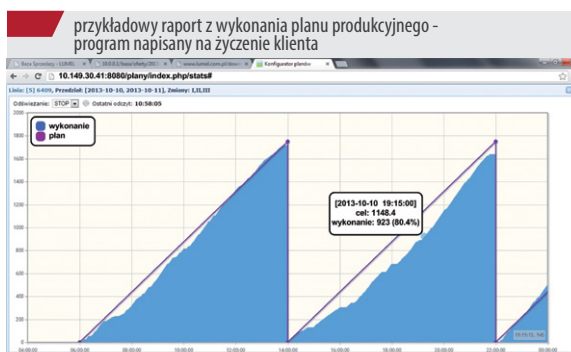
Proponowane przez nas i cieszące się dużą popularnością systemy kontroli parametrów sieci zasilającej umożliwiają:

- kontrolę zużytej energii elektrycznej na poszczególnych liniach/maszynach produkcyjnych,
- uniknięcie kar umownych za przekroczenie mocy 15 minutowej, $\cos\phi$ i $tg\phi$,
- pomoc w rozliczaniu kosztów,
- zmniejszenie rachunków za energię elektryczną.

Oferowane systemy mogą być w łatwy sposób rozbudowywane o kontrolę innych mediów np. zużycie wody, sprężonego powietrza, pary, ścieków itp.

Na rynku wyróżnia nas fakt, iż mogą Państwo zamówić kompleksową obsługę bezpośrednio u producenta aparatury i oprogramowania. Nasze urządzenia i oprogramowanie możemy dostosować do Państwa wymagań, spełniając przy tym najwyższe standardy.

Zapraszamy do współpracy!



Wykorzystując prawie 60 letnie doświadczenie w produkcji własnej aparatury kontrolno-pomiarowej oraz wysokowydajny park technologiczny i kwalifikacje naszych pracowników oferujemy kompleksowe usługi w zakresie montażu EMS.

Oferujemy:

- jednostronny i dwustronny montaż elementów SMD w technologii lutowania rozpliwowego
- montaż elementów przewlekanych metodą lutowania na fali;
- uzupełniający montaż elementów przewlekanych i mechanicznych;
- montaż mieszany;
- kontrolę optyczną zmontowanych płytek.

W zależności od potrzeb odbiorcy montaż może odbywać się z elementów własnych lub powierzonych.

Wykorzystując doświadczenie zdobyte przy projektowaniu i badaniu naszej aparatury oferujemy również:

- projektowanie płytek (PCB);
- kompletację elementów do montażu w tym zabezpieczenie w obwoły drukowane i szablony do nakładania pasty lutowniczej lub kleju wg powierzonych dokumentacji;
- testowanie zmontowanych układów zgodnie z wytycznymi zlecającego;
- badanie w komorze klimatycznej;
- badanie odporności na wibracje.

Park maszynowy

W skład parku maszynowego wchodzi 2 kompletne linie montażowe.

Pierwsza linia wyposażona jest w:

- sitodrukarke ERSA (wyposażoną w czyszczenie międzyprocesowe szablony, inspekcję pasty, zwrac, zatknięcia otworów, rozmazania i poziomu pasty na szablonie. Dodatkowo urządzenie posiada pełny zapis danych statystycznych procesu),
- dwa automaty montażowe JUKI (uniwersalny KE-3020VA oraz szybki FX-3RA).
- 7-strefowy piec do lutowania rozpliwowego ERSA HOTFLOW 3/14E.
- całości linii dopełniają transportery, podajnik i odbiornik płytek niemieckiej firmy ASYS.

Druga linia wyposażona jest w:

- sitodrukarke JUKI typ KS-1710
- automat montażowy JUKI KE-2060
- piec do lutowania rozpliwowego ERSA Hotflow 2/14
- elementy transportowe firmy JOT

Zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 61340 5-1 i 5-2 z 2002r wszystkie stanowiska oraz urządzenia są wyposażone w ochronę przed elektrycznością statyczną (ESD). Montaż elektroniki wykonujemy zgodnie z zasadami IPC-A-610D.



Oferujemy kompleksowe usługi od projektowania form i narzędzi, poprzez produkcję, obróbkę i montaż, do dostarczenia gotowego wyrobu. Możemy wykonać każdy wielkoseryjny element z użyciem narzędzi powierzonych lub zamówionych u nas. Obecnie specjalizujemy się w produkcji wyprasek z tworzyw oraz części mechaniki precyzyjnej dla przemysłu elektronicznego, motoryzacyjnego i AGD. Dysponujemy wieloletnim doświadczeniem w dziedzinie przetwórstwa tworzyw i mechaniki precyzyjnej oraz odpowiednim parkiem maszynowym. Nasze doświadczenie i najwyższą jakość produktów potwierdzają miliony części wykonywanych rocznie dla produkowanej przez nas aparatury kontrolno - pomiarowej.

Projektowanie form i narzędzi specjalistycznych

Proces projektowania form i narzędzi prowadzimy z wykorzystaniem oprogramowania CAD/CAM, MAGMA oraz SOLIDWORKS na podstawie rysunków, modeli lub modeli wirtualnych.

Oferujemy wykonawstwo:

- form wtryskowych do tworzyw,
- wykrojników i tłoczników.

Formy i narzędzia wykonujemy we własnej narzędziowni na obrabiarkach sterowanych numerycznie CNC, zapewniających wysoką precyzję obróbki.

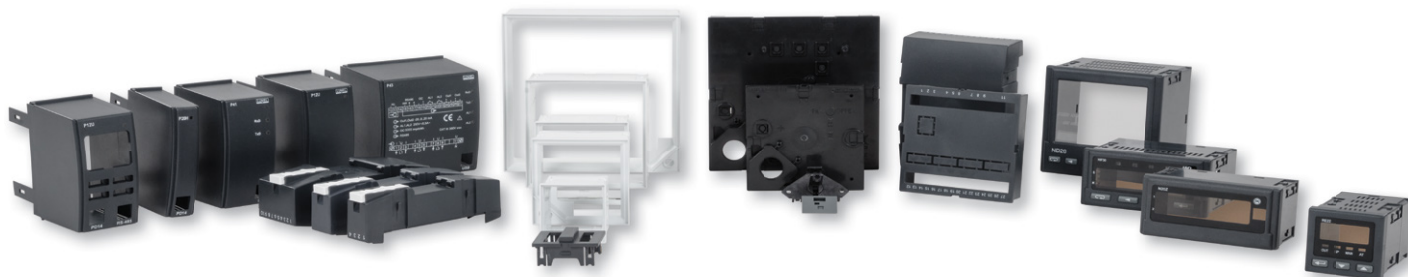
Produkcja detali z tworzyw termoplastycznych

W zakresie produkcji i obróbki detali termoplastycznych oferujemy:

- produkcję detali we wszystkich kształtach,
- zgrzewanie ultradźwiękowe,
- klejenie,
- sitodruk,
- lakierowanie,
- antystatyzację,
- mielenie odpadów.

Aktualnie w produkcji znajduje się około 700 różnych detali. Materiały podlegające przeróbce to: ABS, PA, PC, PE, PMMA, POM, PPE, PPS, PS, PVC, SAN, SB, TPU, w 30 gatunkach i kolorach.

tworzywa
sztuczne



Na rynku obróbki mechanicznej działamy od kilkudziesięciu lat niezmiennie oferując najwyższą jakość usług w atrakcyjnych cenach.

Naszą mocną stroną jest pełny wachlarz usług, od projektowania form i narzędzi, poprzez produkcję, obróbkę i montaż, do dostarczenia gotowego detalu/wyrobu. Dla różnych gałęzi przemysłu w ramach usług wykonaliśmy miliony precyzyjnych detali. Możemy wykonać wszystkie mało- i wielkoseryjne detale z użyciem narzędzi powierzonych lub zamówionych u nas.

Obróbka skrawaniem

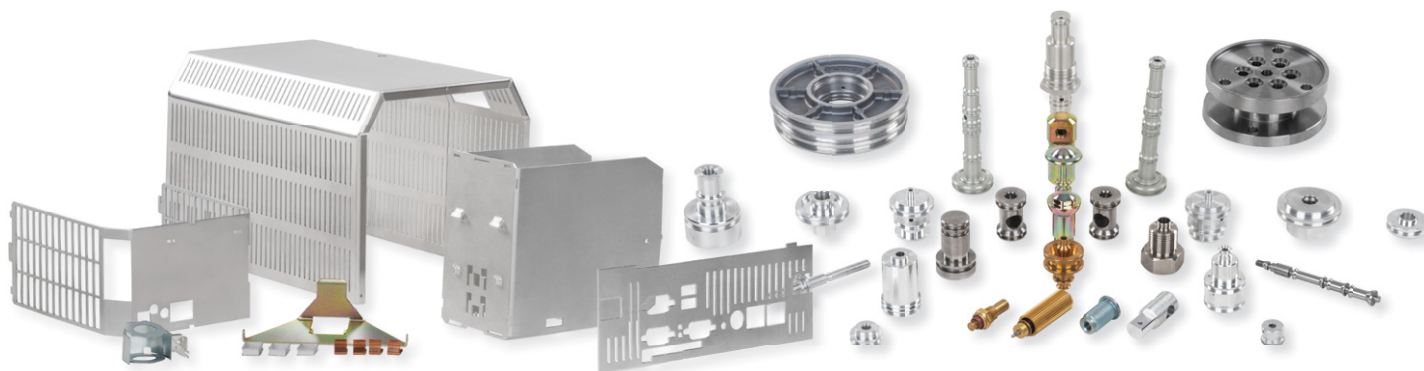
Usługa/Operacja	Materiał	Parametry operacji	Park maszynowy
<ul style="list-style-type: none"> wiercenie gwintowanie 	stopy aluminium	przesuwu w osiach X/Y/Z: 450/320/305	centra wiertarsko-gwinciarские CNC firmy Brother Speedio R450X1
<ul style="list-style-type: none"> frezowanie 	-	przesuwu w osiach X/Y/Z: 800/530/510	centra frezarskie CNC firmy Mori Seiki Dura Vertical 5080, Dura Vertical 5060
<ul style="list-style-type: none"> toczenie 	stopy aluminium, metali kolorowych, stali nierdzewnych i automatowych	maks. średnica toczenia z prętą $\varnothing 77$ mm maks. średnica toczenia z uchwytu $\varnothing 380$ mm maks. długość toczenia 504 mm	tokarki CNC - DMG - Twin 42i Twin 65 tokarki CNC - Mazak - QTNx250IIM tokarka CNC Hardinge

Produkcja detali z blachy / obróbka plastyczna

Usługa/Operacja	Materiał/ Parametry operacji	Park maszynowy
<ul style="list-style-type: none"> wykrawanie 	maks. wielkość arkusza materiału: 2000 x 1000 mm	prasa automatyczna Amada PEGA-244 - siła 20 T
<ul style="list-style-type: none"> zaginanie 	maks. grubość blachy: stal - up to 2 mm stal nierdzewna - up to 2 mm aluminium - up to 3 mm	prasa krawędziowa Safan - długość linii gięcia 200 cm
<ul style="list-style-type: none"> wycinanie 	miedź - up to 3 mm mosiądz - up to 3 mm	prasa rewolwerowa Bihler RM35 (wycinanie, zaginanie) - maksymalna szerokość 35 mm
<ul style="list-style-type: none"> wykrawanie precyzyjne 	-	prasa Faintool

dotatkowo: sitodruk, tampodruk

obróbka
mechaniczna



Jednym z wielu atutów aparatury produkowanej w LUMELu jest gwarancja wysokiej jakości i niezawodności działania. Uzyskujemy ją m.in. dzięki specjalistycznym i kompleksowym badaniom, którym poddawane są wszystkie nasze wyroby w Laboratorium Pomiarów Elektrycznych Lumelu.

Badania prowadzone są na wszystkich etapach rozwoju produktu i zapewniają Państwu:

- zgodność parametrów metrologicznych naszych urządzeń z danymi technicznymi zawartymi w materiałach informacyjnych,
- zgodność wyrobów z normami krajowymi i międzynarodowymi,
- spełnienie przez wyroby LUMELu wymagań norm europejskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej oraz bezpieczeństwa:
 - odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2,
 - emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg PN-EN 61000-6-4,
 - bezpieczeństwo wg PN-EN 61010-1.

Obok prac związanych z badaniem przyrządów własnych, laboratorium oferuje klientom zewnętrznym usługi w zakresie:

- badań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej,
- badań w zakresie:
 - bezpieczeństwa,
 - warunków klimatycznych,
 - warunków środowiskowych,
 - wibracji i uderzeń,
 - dokładności pomiarów.

Ponadto wykonujemy sprawdzenia i wydajemy świadectwa wzorcowania:

- wszelkich przyrządów do pomiarów elektrycznych (analogowych i cyfrowych), np.: amperomierzy (tablicowych i laboratoryjnych), woltomierzy (tablicowych i laboratoryjnych), watomierzy (tablicowych i laboratoryjnych), waromierzy (tablicowych i laboratoryjnych), mierników częstotliwości itp.
- mierników uniwersalnych (analogowych i cyfrowych),
- boczników,
- mierników temperatury (elektrycznych, oporowych),
- czujników temperatury (termorezystancyjnych, termoelementowych, półprzewodnikowych).

Zapraszamy do współpracy:

tel. (68) 45 75 379 lub 45 75 161

fax (68) 45 75 508

e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

SPRAWDŹ SWOJĄ APARATURĘ
W NASZYM **LABORATORIUM**



LUMEL ALUCAST - Jesteśmy również jednym z czołowych europejskich producentów odlewów wysokociśnieniowych z aluminium.

Nasza oferta obejmuje:

- doradztwo techniczne,
- projektowanie form i narzędzi,
- wykonawstwo form i narzędzi,
- odlewanie wysokociśnieniowe,
- obróbkę mechaniczną,
- obróbkę powierzchniową,
- lakierowanie,
- montaż.

odlewanie
wysokociśnieniowe

Spełniamy również wszystkie wymagania Dyrektywy 2002/95/EC o ograniczeniu niebezpiecznych substancji w naszych wyrobach.

Więcej informacji znajdziesz w naszym katalogu oraz na naszej stronie internetowej www.odlewy.lumel.com.pl



Należymy do czołowych europejskich producentów urządzeń automatyki przemysłowej. Działamy na rynku od 1953 r. Wysoką pozycję na rynku osiągnęliśmy dzięki konsekwentnie prowadzonej polityce rozwoju, kompetencjom naszych pracowników oraz nowoczesnym środkom techniki projektowania, produkcji i badań.

Działalność LUMEL S.A. koncentruje się w 3 obszarach biznesowych:

- produkcji urządzeń automatyki przemysłowej przeznaczonej do pomiarów i przetwarzania, regulacji i rejestracji oraz transmisji i wizualizacji procesów przemysłowych;
- usługach w zakresie projektowania i wykonawstwa systemów automatyki,
- usługach w zakresie montażu SMT, mechaniki precyzyjnej oraz produkcji elementów z tworzyw sztucznych.

Dostarczamy kompleksowe rozwiązania dla wielu branż przemysłu m.in. dla: energetyki, przemysłu chemicznego, hutniczego, spożywczego, lekkiego, motoryzacyjnego, AGD i górnictwa.

Pracujemy zgodnie z Systemem Zarządzania Jakością: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 oraz ISO/TS 16949.

Uznana renoma naszych wyrobów sprawia, że jesteśmy wiarygodnym partnerem dla firm, dla których jakość i niezawodność są priorytetem.

styczeń 2017

LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 106, 45 75 180, 45 75 260
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 207, 45 75 209, 45 75 218, 45 75 341
fax.: (68) 32 55 650

Pracownia systemów automatyki:

tel.: (68) 45 75 228, 45 75 117

Twój regionalny przedstawiciel: